

Aus der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses
O f f e n b a c h /M.
Direktor: Professor Dr. Herbert L e w i n.

Untersuchungen zum Frühgeburtenproblem
an der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses
Offenbach/M. in der Zeit
vom 1.1.1949 - 31.12.1960.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der hohen Medizinischen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe Un i-
versität in Frankfurt/M

Vorgelegt von Wolfgang Stille aus Kassel.
Frankfurt/M. 1962

1963



Dekan:	Professor Dr. W. Krücke
Referent:	Professor Dr. H. Lewin
Koreferent:	Professor Dr. O. Käser
Tag der mündlichen Prüfung:	16.1.1963

In vielen Arbeiten wird betont, dass heute das Problem der Säuglingsfrühsterblichkeit in erster Linie ein Frühgeburtenproblem geworden ist, weil die Sterblichkeit reifer Neugeborener viel stärker zurückging als die der Frühgeborenen.

Gerade in den letzten Jahren wurde von verschiedener Seite auf die sozialen Ursachen der Frühgeburt hingewiesen.

Auf Anregung von Herrn Professor Dr. H. Lewin habe ich mir zur Aufgabe gestellt, das Frühgeburtenmaterial des Stadtkrankenhauses Offenbach/M. von 1949 - 1960 zu bearbeiten. Es soll auch auf soziale Faktoren geachtet werden.

Die Arbeit gliedert sich in zwei Hauptteile:

- I. Das Frühgeburtenproblem in der Literatur
- II. Eigene Untersuchungen.

I. Das Frühgeburtenproblem in der Literatur.

Im 19. Jahrhundert war die Senkung der mütterlichen und kindlichen Mortalität bei der Geburt das erheblich wichtigere Anliegen als die Senkung der Frühgeborenensterblichkeit.

Erst ab 1870 begannen Paediatern und Geburtshelfer (Ahlfeld, Miller) sich mehr mit dem Frühgeburtenproblem zu beschäftigen. Man erkannte die Bedeutung der Wärmepflege und konstruierte komplizierte Wärmeapparate. Die künstliche Frühgeburt bei Beckenenge wurde sogar propagiert, da der Kaiserschnitt noch zu riskant war.

Die ersten umfassenden Bearbeitungen des Frühgeburtenproblems machten Anfang des 20. Jahrhunderts Ylppö und Pfaundler. Entsprechend der steigenden Bedeutung wurde seitdem darüber eine grosse Zahl wissenschaftlicher Arbeiten mit den verschiedensten Aspekten veröffentlicht.

Definition der Frühgeburt.

Eigentlich ist die "Früh" - Geburt ein zeitlicher Begriff. Die genaue Feststellung der Schwangerschaftsdauer ist oft sehr schwierig; auch die klinischen Zeichen der Unreife eines Kindes sind nicht immer ganz eindeutig. Daher wird seit Ylppö das Gewicht von 2500 g, wie es Miller zum erstenmal verwandte, als Grenze zwischen Frühgeborenem und reifem Kind angesehen.

Gegen diese Definition des Frühgeborenen nach dem Gewicht wurde oft der berechtigte Einwand erhoben (Blegen, Gleiss, Pfaundler), dass sich unter den Frühgeborenen von 2000 g - 2500 g eine Anzahl reifer untergewichtiger Kinder befinde. Jedoch hat die kli-

nische Erfahrung gezeigt, dass sich Kinder von 2500 g und darunter wie Frühgeborene verhalten (Holländer und Pohlenz).

Die untere Grenze der Totgeborenen wird durch das Personenstandsgesetz geregelt. Totgeborene Früchte unter 35 cm gelten als Aborte. Eine untere Gewichts- oder Längengrenze der lebenden Frühgeborenen gibt es nicht. Die Definition "Lebendgeboren" wurde wegen ihrer Schwächen, auf die Naujoks hingewiesen hat, am 1.1.1958 durch Gesetz erweitert; sodass heute neben der natürlichen Lungenatmung auch Pulsieren der Nabelschnur oder Herzschlag, wie von Naujoks vorgeschlagen, nach der Trennung vom Mutterleib als Lebenszeichen gilt.

Die neue Definition kann zu einem statistischen Anstieg lebensschwacher Frühgeborener, die früher als Aborte zählten, führen (Seeger) und so die Säuglingssterblichkeit scheinbar erhöhen.

Diese Definition der Frühgeborenen wird heute in der überwiegenden Mehrzahl der deutschsprachigen Arbeiten angewandt (Bauer, Felsch, Humke und Kratzsch, Naujoks und Schwenzer). Recht oft werden nur Kinder u n t e r 2500 g als Frühgeborene gerechnet, sodass ein kleiner Fehler von einem Gramm (Noack und Opitz, Reuss, Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamts) entsteht. Amerikanische Definitionen sind ähnlich, aber doch mit kleinen und uneinheitlichen Abweichungen (Mather, Taylor, Tieche). Auch europäische Arbeiten haben teils leicht verschiedene Frühgeborenen-Definitionen (Koller und Müller). Aus Indien wird berichtet, dass die Frühgeborenen-Definition nach dem Geburtsgewicht von 2500 g nicht zutreffe, sondern niedriger liege (Baxi).

Unterschiede der Frühgeborenen-Definition ergeben sich auch aus der unterschiedlichen Berücksichtigung der Mehrlingsgeburten. Während auf der einen Seite betont wird, dass für Mehrlingskinder andere Gesetze gelten, und dass sie nicht mitgezählt werden dürfen (Holländer und Pohlenz, de Rudder), werden teils alle Mehrlingskinder unter 2500 g, teils nur Zwillingskinder, von denen beide unter 2500 g wiegen, mitgezählt.

Häufig wird unter Frühgeburt nicht nur das Ereignis, sondern auch das Ergebnis der vorzeitigen Geburt verstanden (Gleiss). Eine klare Trennung der Begriffe Frühgeburt und Frühgeborenes ist anzustreben.

Die Häufigkeit der Frühgeburten.

Die Zahl der Frühgeburten unter den Gesamtgeburten in Deutschland ist nicht genau bekannt.

In hessischen Krankenanstalten war die Frühgeburten-Frequenz im Jahr 1951 7,4 % aller geborenen Kinder (Peters). Die Angaben in der Literatur schwanken meist zwischen 5 - 12 % (Crosse, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz, Ylppö). Die Frequenz ist in Kliniken meist höher als im Gesamtdurchschnitt. Am häufigsten werden für Kliniken 7 - 8 % angegeben (Bauer, Crosse, Knoepfli, Noack und Opitz).

Meist wird berichtet, dass 50 - 75 % aller in Kliniken perinatal gestorbenen Kinder Frühgeborene waren (Bauer, Gleiss, Hosemann und Halfpap, Jung, Koller und Müller, Leinzinger und Steinhäusel, Puder). Das Statistische Bundesamt berichtet, dass 1957 45,8 % aller bis zum 7. Tag verstorbenen lebenden Säuglinge Frühgeborene waren (Gesundheitswesen 1957). Der Anteil der Frühgeborenen an der perinatalen Mortalität ist durch die Senkung der Mortalität reifer Kinder seit den letzten 20 Jahren relativ grösser geworden, und dadurch ist die Bedeutung des Frühgeburten-Problems gestiegen (Naujoks und Schwenzer, Puder).

Auf ungefähr die Hälfte der Zwillingsgeburten (Bir und Zippel, Knoepfli, Szenas) und Totgeburten (Bir und Zippel, Blegen, Heiss, Leinzinger und Steinhäusel, Noack, Pfaundler) trifft die Definition Frühgeburt zu.

Fast übereinstimmend (Ausnahme Effkemann und Irmer) wird berichtet, dass unter den Frühgeborenen relativ mehr weibliche als männliche Kinder sind (Blegen, Cohen, Franck, Gleiss, Knoepfli, Noack und Opitz, Ossoining, Peiper, Pfaundler, Schmalz, Szenas, Stevenson). Das Überwiegen der Mädchen bei den Frühgeborenen muss wenigstens zum grössten Teil auf das geringere Durchschnittsgewicht zurückgeführt werden (Noack und Opitz, Pfaundler, Stevenson). Dieses wird auch durch die berichtete höhere Sterblichkeit der männlichen Frühgeborenen bestätigt (Felsch, Franck, Holländer und Pohlentz, Knoepfli, Menchaca, Peters, Szenas). So kamen nach den

Angaben des Statistischen Bundesamts im Jahre 1957 auf 100 binnen des ersten Lebensjahrs verstorbene weibliche Frühgeborene 135,6 männliche (Gesundheitswesen 1957).

Es wird berichtet, dass Frühgeburten in Grosstädten häufiger sind als auf dem Land (Naujoks und Schwenzer, Pfaundler). Auch in einzelnen Stadtbezirken sollen Frühgeburten häufiger als in anderen sein (Blegen, Gleiss). Nach Blegen ist die Frühgeburten-Frequenz umgekehrt proportional der Wohnraumzahl pro Kopf der Bevölkerung.

Bei der Untersuchung von Frühgeburtenmaterial nichteuropäischer Rassen zeigten sich erhöhte Frühgeburten-Häufigkeit und niedrigere Frühgeburten-Mortalität (Baxi, Stevenson). Das spricht dafür, dass die Gewichtsgrenze von 2500 g auf andere Rassen nicht zutrifft.

Die Ursachen der Frühgeburt.

Gerade am Anfang des 20. Jahrhunderts neigte man dazu, die Ursachen der Frühgeburt in erster Linie bei der Mutter zu suchen (Ylppö).

Schon Pfaundler stellte fest, dass ältere Frauen öfter Frühgeburten haben als jüngere, was in weiteren Untersuchungen bestätigt wurde (Blegen, Fink und Thewanger, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Löfquist, Stevenson, Willmann). Auch die Frühgeborenen-Mortalität (Holländer und Pohlenz, Knoepfli) und die Totgeburten-Frequenz (Blegen) steigen mit dem Alter der Mutter an. Der Anstieg der Kindersterblichkeit mit dem Alter der Mutter besteht bekanntlich auch bei reifen Geburten (Bickenbach, Noack, Pfaundler).

Aber auch Mütter unter 20 Jahren haben vermehrt Frühgeburten (de Benedetti, Stevenson, Yerushalm'y) und erhöhte Frühgeborenen-Mortalität (Gleiss).

Es wird oft angegeben, dass Erstgebärende öfter Frühgeburten haben als Mehrgebärende (Blegen, Cohen, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Szenas), was teilweise durch die Zunahme des Geburtsgewichts mit steigender Geburtenfolge erklärt werden kann. Besonders wird auf die erhöhte Frühgeburten-Frequenz alter Erstgebärender und die erhöhte Sterblichkeit dieser Frühgeborenen hingewiesen (Löfqvist, Noack und Opitz, Schmalz, Schmitz, Willmann).

Frühgeborene von Mehrgebärenden sterben öfter als Frühgeborene von Erstgebärenden (Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Szenas, Yerushalm'y). Dieser bedeutende Unterschied im Verhältnis zu reifen Neugeborenen wird von Noack und Opitz durch die fehlende Weichteilbremsung der Multipara erklärt, durch die es zu schneller und weniger schonender Geburt kommt.

Es wurde kein Einfluss von schneller Geburtenfolge auf die Frühgeburten-Frequenz festgestellt (Noack und Opitz).

Kirchhoff sagt, dass es einen bestimmten häufiger zur Frühgeburt neigenden Frauentyp gebe. Es wurden bei Müttern mit Frühgeburten oft Zeichen von Genitalhypoplasie und Spätmenarche gefunden (Bauer, Enneper, Felsch, Franck, Gleiss, Kirchhoff).

Nach Yllpö gibt es Familien, in denen durch mehrere Generationen alle Kinder als 7 - 8- Monatskinder zur Welt kommen. Auch wird berichtet, dass Mütter von Frühgeborenen öfter weitere Frühgeburten oder Aborte haben als Mütter von reifen Kindern (Franck, Gleiss, Stevenson, Tupper). Diese Tatsache wird als Endometriumschaden durch gehäufte Abtreibungsversuche gedeutet (Gleiss). Neuerdings wurde als eine Ursache der habituellen Frühgeburt die Cervixinsuffizienz gefunden, die durch Cerclage behandelt werden kann (Shirodkar, Anselmino, Stöckli).

Genitalerkrankungen, wie Myom, Uterus bicornis, Ovarialcyste können zur Frühgeburt führen.

Ernstere Allgemeinerkrankungen der Mutter können die Frühgeburt auslösen, besonders wenn sie mit erheblichen Allgemeinreaktionen einhergehen (z.B. fieberhafte Pyelitis) (Gleiss, Naujoks und Schwenzer). Tuberkulose kommt selten als Frühgeburten-Ursache vor (Franck, Willmann) und die Kinder haben dabei nur eine geringe Mortalität (Noack und Opitz). Gonorrhoe führt ebenfalls selten zur Auslösung von Abort und Frühgeburt (Runge, Willmann). Die Bedeutung der Lues als Ursache der Frühgeburt ist vor der Penicillin-Ära entschieden grösser gewesen. In neueren Aufstellungen erscheint sie als recht seltene Frühgeburten-Ursache (Blegen, Crosse, Essbach und Peiper, Franck, Kräubig, Stevenson, Willmann).

Es wird mitgeteilt, dass Mütter mit einer Schwangerschaftstoxikose zu Frühgeburten neigen (Noack und Opitz, Stevenson). Auch wird von hoher Mortalität dieser Kinder berichtet (Ylppö).

Mütterliche Traumen werden als Frühgeburten-Ursache gern von den Patientinnen angenommen, aber in Statistiken nur mit niedrigem Prozentsatz angegeben. Pfaundler betont, dass hinter einem Trauma oft ein Crimen steht. Neben Mitteilungen, dass es nach Sturz der Mutter zur Frühgeburt des abgestorbenen Kindes kam (Bauer), gibt es auch Mitteilungen, dass trotz Unfall mit schwerster Beckenzertrümmerung Schwangerschaften ausgetragen wurden (Beltzer).

Berichtet wird ferner, dass recht viele Mütter bis 72 Stunden antepartum Geschlechtsverkehr gehabt hätten (Zweifel). Gleiss vermutet bei ca. jeder 10. Frühgeburt einen Zusammenhang von Frühgeburt und zu lange in der Schwangerschaft fortgesetzten Kohabitationen.

Oft wird angegeben, dass durch mangelernährung in Kriegs- und Notzeiten Frühgeburten ausgelöst werden können (Geppert, Lax, Noack und Opitz, Thalhammer). Dies kann zum Teil durch das Absinken des Durchschnittsgewichts Reifgeborener in Notzeiten (Giese und Kayser) erklärt werden. Besonders die eiweiss- und vitaminarme Kost wird angeschuldigt (Gleiss).

Von manchen Autoren wird das Zigarettenrauchen der schwangeren

Frau als Ursache von Früh- und Totgeburten angesehen (Bernhard, Simpson, Thalhammer). Gleiss konnte aber diesen Einfluss bei seinen Untersuchungen nicht nachweisen.

Angeregt durch den hohen Prozentsatz von Frühgeburten, die keine Ursache erkennen lassen, diskutieren Tieche, Osborn und Broman die Möglichkeit, ob nicht die abnorm früh einsetzende Wehentätigkeit das Primäre ist und die Frühgeburt erst dann folgt. Zu ähnlichen Schlüssen kommt auch H.Wolf.

Es steht fest, dass eine erhebliche Syntropie von Frühgeburten und Missbildungen besteht (Pfaundler). Die Missbildungs-Frequenz der Frühgeborenen ist bedeutend höher als die reifer Kinder. Gegen 0,5 - 1,2 % Missbildungen bei reifen Kindern stehen 3 - 6 % Missbildungen bei unreifen (Bauer, Cohen, Crosse, Effkemann und Irmer, Essbach und Peiper, Franck, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz).

Es wird von einer starken Gynäkotropie der Missbildungen von Frühgeborenen berichtet (Noack und Opitz, Pfaundler). Dagegen steht die Tatsache, dass unter den gesamten Säuglingen in den Jahren 1954 - 1958 immer mehr männliche als weibliche Kinder an angeborenen Missbildungen sowohl in den ersten 6 Tagen als auch im ersten Jahr starben (Statistisches Jahrbuch 1960).

Missbildungen kommen oft zusammen mit einem Hydramnion vor (Effkemann und Irmer). Es wurde hohe Mortalität der Frühgeborenen mit Hydramnion festgestellt (Breese).

Infektionen der Mutter, die manchmal auf die Frucht übergreifen (Lues, manche Viruserkrankungen, Toxoplasmose, Listeriose, Cytomegalie), können zur Frühgeburt führen.

Genetische Einflüsse können die Frühgeburten-Frequenz erhöhen, wie in Hiroshima nach dem Atombombenabwurf (G.Schubert).

Bekanntlich sind ein grosser Teil der Geburten mit Placenta praevia Frühgeburten. Die früher schlechte Prognose für das Kind ist durch frühzeitige Sectio etwas besser geworden (Knoepfli, Szenas).

Die vorzeitige Lösung der Placenta kommt bei Frühgeburten öfter vor als bei Geburten reifer Kinder (Bauer, Mather, Stevenson). Bauer äussert den Verdacht, dass bei der Entstehung der teilweisen vorzeitigen Lösung zu spät vorgenommene oder zu spät wirkende Abtreibungsmassnahmen eine Rolle spielen.

In den letzten Jahren wurde oft betont, dass die Spätabtreibung - ein von Pfandler aufgestellter Begriff - eine wichtige Frühgeburten-Ursache sei (Bir und Zippel, Bock, Gleiss, Heiss, Kepp und Oehlert, G.Martius, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz, Orel, Schoedel, Sommer, Stevenson u. v. a.). Meist wird die Meinung vertreten, dass die Spätabtreibung durch den Eihautstich eingeleitet wird (Bock, Felsch, Gleiss und Schweitzer, Hosemann und Halfpap, Schött). Da der Eingriff oft von Personen mit gewissen Kenntnissen (Hebammen) durchgeführt wird, ist er kaum nachzuweisen und selten von Komplikationen gefolgt (Gleiss und Schweitzer, Schött). Vorzeitiger Bläsensprung, Blutungen ohne ersichtlichen Grund und besonders Fieber bei der Frühgeburt sprechen für eine Spätabtreibung, ohne sie zu beweisen (Gleiss und Schweitzer, Noack und Opitz, Willmann). Um Spätabtreibungen nachzuweisen, ist man auf Befragen der Mütter angewiesen, was begreiflicherweise nur selten zum Erfolg führt (Gleiss und Schweitzer). Es schafft in einer Klinik auch nicht gerade eine vertrauensvolle Atmosphäre, wenn man alle Mütter mit einer Frühgeburt nach Spätabtreibungsmassnahmen ausfragt.

Immerhin konnte Felsch in Bremerhaven mit gründlicher Befragung 11 % von 350 Frühgeburten als Spätabtreibungen sicherstellen und bei weiteren 140 Frauen Momente finden, die darauf hinweisen können. Nach anderen Autoren hat aber die Spätabtreibung keine so grosse Bedeutung (Noack und Opitz, Schoedel).

Spätabtreibungen sollen relativ häufig von ledigen Müttern vorgenommen werden (Hosemann und Halfpap, Noack und Opitz, Orel). Dies passt gut zu der Feststellung von Binder, dass oft die Entscheidung, ob der Mann die ledige Mutter heiratet, erst in den letzten Monaten fällt, in denen es zur Frühabtreibung zu spät ist. Bir und Zippel erklären sogar die grössere Frühgeburtenquote der ledigen Mütter in erster Linie durch die Spätabtreibung. Kepp und Oehlert dagegen weisen darauf hin, dass derartige Eingriffe gehäuft bei verheirateten Mehrgebärenden beobachtet wurden, die keinen Kinderwunsch mehr hatten.

Man muss auch die Tatsache in Betracht ziehen, dass Mütter mit Spätabtreibung massive finanzielle Vorteile haben können (Wochenlohn für drei Monate, günstigere Steuerklasse, Sterbegeld) (Seeger).

Es ist schon lange bekannt, dass enge statistische Zusammenhänge zwischen Frühgeburten-Frequenz und Abtreibungstätigkeit bestehen (Gleiss und Schweitzer, Löfquist, Naujoks und Schwenzer, Pfaundler, Schoedel). So können Frühgeburten auch Spätfolgen von Abtreibungsversuchen in den ersten Schwangerschaftsmonaten sein (Gleiss).

Das Problem der Spätabtreibung hat viel mit dem des vorzeitigen Blasensprungs gemeinsam. In vielen Arbeiten wird angegeben, dass der vorzeitige Blasensprung eine häufige Komplikation der Frühgeburt ist und bei Frühgeburten öfter vorkommt als bei reifen Geburten (Felsch, Franck, Gleiss, Schmalz, Schmidt-Elmendorff, Tieche). Neben Angaben, dass der vorzeitige Blasensprung bei Frühgeburten die Frühgeborenen-Sterblichkeit nicht erhöht (Mather, Rosalsky, Schmidt-Elmendorff), stehen andere, die das Gegenteil feststellen (Podleschka, Schmalz). Wieweit der vorzeitige Blasensprung pathologisch ist, ist strittig. Nach Wolf ist der vorzeitige Blasensprung nur eine gleichberechtigte Variante des rechtzeitigen Blasensprungs. Die Frequenz des vorzeitigen Blasensprungs ist bei Erstgebärenden und bei älteren Frauen unabhängig voneinander erhöht (Podleschka, Schmidt-Elmendorff).

Die sozialen Einflüsse auf die Frühgeburt werden in letzter Zeit oft betont (Gleiss). Die einzelnen sozialen Faktoren sind eigentlich nur in ihrer Gesamtheit zu betrachten.

Die Bedeutung der körperlichen Arbeit als Frühgeburten-Ursache ist bekannt und wurde im Mutterschutzgesetz berücksichtigt. Die Meinungen darüber, wie oft Frühgeburten durch körperliche Arbeit ausgelöst werden, sind aber geteilt. Nach Buschmann war die Frühgeburt bei berufstätigen Frauen siebenmal häufiger als bei nicht berufstätigen. Schoedel fand fast doppelt so viele Frühgeburten bei Fabrikarbeiterinnen wie bei Hausfrauen und drei bis viermal soviel wie bei Hausschwangeren, auf der anderen Seite aber vielmehr Frühgeburten bei Dienstboten (wie schon früher E.Meier) als bei Bauersfrauen, was eher gegen den Einfluss von Arbeit, sondern mehr für Spätabtreibung spricht. Illsley, Noack und Opitz

konnten bei vergleichenden Untersuchungen keinen sicheren Einfluss der Arbeit auf die Frühgeburt finden. Im allgemeinen wird der Einfluss der Arbeit gering bemessen (Gleiss, Pfaundler). Die grosse Häufigkeit der Frühgeburten in verschiedenen sozial niedrigen Berufsgruppen ist wohl weniger eine Folge der Arbeit als eine Folge des sozialen Milieus (Gleiss).

Es ist bekannt, dass uneheliche Mütter weit öfter Frühgeburten haben als verheiratete (Blegen, de Benedetti, Bir und Zippel, Effkemann und Irmer, Felsch, Franck, Gleiss, Hosemann und Halfpap, Holländer und Pohlenz, Jung, Knoepfli, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz, Orel, Pfaundler, Sommer, Schmalz, Szenas, Willmann). Uneheliche Mütter stammen sowieso häufiger aus niedrigen sozialen Schichten (Binder).

Es wird von erhöhter Früh- und Spätmortalität der unehelichen Frühgeborenen berichtet (Blegen, Bir und Zippel, Gleiss, Knoepfli, Orel), was ja auch von den Reifgeborenen bekannt ist (Peters, Rudolf).

Dass soziale Faktoren eine wichtige Rolle in der Genese der unehelichen Frühgeburt spielen, beweisen Untersuchungen, die bei ledigen Hausschwangeren geringe Frühgeburten-Häufigkeit und niedrige Frühgeborenen-Mortalität ergaben (Bickenbach, Bir und Zippel, Hosemann und Halfpap, H.A.Müller, G.Martius, Schoedel, Willmann).

Es wurde festgestellt, dass relativ viele Frühgeborene aus schlechten Wohnverhältnissen stammen (Blegen, Gleiss, Heiss, Orel) oder durch andere ungünstige soziale Verhältnisse belastet sind (z.B. Ehemann Trinker) (Csillag, Felsch, Gleiss).

Umgekehrt wurde berichtet, dass bei Privatpatientinnen Frühgeburten seltener sind (Käser, Naujoks und Schwenzer, Mather), dass Mütter mit besserer Schulbildung, grösserem Wohlstand, positiver Einstellung zur Empfängnisverhütung geringere Frühgeborenen-Mortalität haben (Gleiss).

Von einer Reihe von Untersuchern wird verschiedene Frühgeburten-Häufigkeit in einzelnen Jahreszeiten festgestellt. Meist wird angegeben, dass im Frühling und Winter Frühgeburten häufiger sind (Cohen, Gleiss, Knoepfli, Noack und Opitz, Szenas). Wolfram beschreibt mehr Frühgeburten im Sommer. Effkemann und Irmer geben

für Oktober bis März höhere Frühgeburten-Frequenz an. In anderen Statistiken wird aber auch berichtet, dass die Jahreszeit keinen Einfluss auf die Frühgeburten-Häufigkeit habe (Felsch, Schmalz, Stevenson).

Die Ursachen dieser jahreszeitlichen Schwankungen sind unbekannt (Theorien siehe bei Gleiss).

Der Geburtsverlauf bei Frühgeburten.

Der Geburtsverlauf bei Frühgeburten unterscheidet sich grundsätzlich nicht vom Verlauf der rechtzeitigen Geburt. Die Geburtsdauer gilt als kürzer als die der reifen Geburt, was leicht durch die geringere Grösse der Frucht zu erklären ist. Es wird aber auch betont, dass der noch weiche Kopf des kleinen Frühgeborenen ungeeignet zur Dehnung des Beckenbodens sein kann, sodass unerwartete Verzögerungen der Austreibungszeit entstehen (H.Martius). So wird oft der Rat zur frühzeitigen und ausreichenden Episiotomie bei der Frühgeburt gegeben (Kepp und Oehlert, Naujoks und Schwenzer, Schött u.v.a.), obwohl naturgemäss Dammrisse bei der Frühgeburt seltener sind als bei reifen Geburten. Das geringste Risiko für das Kind bietet die schonende Spontangeburt in normaler Hinterhauptslage. Alle Abweichungen davon können das kindliche Risiko erhöhen.

Bei den Frühgeburten treten bedeutend mehr Beckenendlagen (BEL) auf als bei reifen Geburten. Frühgeborene, die aus BEL geboren werden, haben eine stark erhöhte Mortalität (Cohen, Clifford, Drillien, Franck, Fink und Thewanger, Hecklinger, Holländer und Pohlenz, Gleiss, Knoepfli, Mather, Noack, Szenas, Schött), was aber teilweise durch die ansteigende Häufigkeit von BEL bei Frühgeburten mit niedrigem Gewicht erklärt wird (Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Schött, Szenas). BEL bei Frühgeburten sind im all-

gemeinen einfach und brauchen oft keine oder nur geringe Manualhilfe (Mather).

Deflexionslagen sind relativ häufiger als bei reifen Geburten und haben, besonders die Vorderhauptslage, nur eine gering erhöhte Mortalität gegenüber unkomplizierten Frühgeburten (Franck, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Noack und Opitz).

Querlagen sind ebenfalls bei Frühgeburten häufiger und gefährden das Frühgeborene sehr, wenn innerlich gewendet werden muss (Franck, Knoepfli, Schmalz).

Ein Kaiserschnitt bei unreifem Kind wird nur bei dringender mütterlicher Indikation vorgenommen, wie bei Placenta praevia, vorzeitiger Lösung, Eklampsie. Daher ist die Mortalität der durch Sectio Cesarea entbundenen Frühgeborenen erheblich höher als die der unkompliziert geborenen Frühgeborenen (Gleiss, Holländer und Pohlenz, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz, Puder, Schmalz). Die Aussichten für das Kind sind aber durch frühzeitige Indikationsstellung und bessere Technik günstiger geworden (Knoepfli, Szenas).

Die Beendigung durch Forceps, die in Europa nicht häufig ist, erhöht die Mortalität des Frühgeborenen nicht (Franck, Holländer und Pohlenz, Schmalz). In den USA wird teilweise sogar die Beckenausgangsange bei der Frühgeburt propagiert.

Nach Mather erhöht verlängerte Geburtsdauer durch Wehenschwäche die Mortalität des Frühgeborenen nicht. Das stimmt mit der Feststellung von Noack und Opitz überein, dass mangelnde Weichteilbremsung bei Mehrgebärenden das Frühgeborene gefährdet. So wird auch gefordert, kein oder nur wenig Wehenmittel bei der Frühgeburt zu verwenden (Kepp und Oehlert, Naujoks und Schwenzer, Tieche).

In der Nachgeburtsperiode kommen bei Frühgeburten bekanntlich öfter Lösungsstörungen der Placenta vor, da die geweblichen Grundlagen für die vollständige Lösung der Placenta noch nicht so ausgebildet sind wie am normalen Ende der Schwangerschaft.

Die mütterliche Mortalität nach einer Frühgeburt liegt mit den

angegebenen Zahlen von ca. 1,5 % deutlich höher als die der Mütter reifer Kinder (Noack und Opitz). Das ist naheliegend, wenn man berücksichtigt, dass schwere Allgemeinerkrankungen oder gefährliche Komplikationen (Placenta praevia) oft eine Frühgeburt auslösen.

Die Sterblichkeit der Frühgeborenen.

Die Sterblichkeit der Frühgeborenen ist hoch. Sie ist in den Ländern am niedrigsten, in denen das grösste ärztliche und öffentliche Interesse für das Schicksal der Frühgeborenen besteht (USA, England, Schweden, Schweiz). In anderen finanziell ungünstiger gestellten oder schlechter organisierten Ländern liegt sie höher, so dass zum Teil mehr als die Hälfte der Frühgeborenen nicht überlebt (Gleiss). Durch die medizinischen Anstrengungen für die Frühgeborenen-Aufzucht hat sich die Frühgeborenen-Sterblichkeit von der überwiegenden Spätsterblichkeit zur Frühsterblichkeit verschoben (Knoepfli, Gleiss).

Für Deutschland wird im allgemeinen die perinatale Sterblichkeit (= Sterblichkeit vor, bei und 10 Tage nach der Geburt) der Frühgeborenen mit 30 - 40 % angegeben (Holländer und Pohlenz, Hosemann und Halpap, Humke und Kratzsch, Kepp und Oehlert, Noack und Opitz, Willmann). Es werden aber auch Zahlen der perinatalen Frühgeborenen-Mortalität veröffentlicht, die über 40 % liegen: Felsch (44 %), Bir und Zippel (41,6 %), Effkemann und Irmer (46,24 %), Naujoks und Schwenzer (58,4 %), Puder (44,08 %).

Die aus einzelnen Kliniken angegebenen Zahlen der perinatalen Frühgeborenen-Mortalität sind nur beschränkt miteinander vergleichbar, da sich das Frühgeburten-Material verschieden zusammensetzen kann.

Die Lebensfähigkeit der Frühgeborenen ist direkt proportional dem

Gewicht (Bauer, Bir und Zippel, Fink, Gleiss, Humke und Kratzsch, Mather, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz, Peters, Pfaundler, Schoedel, Taylor). Die Anzahl der Frühgeborenen ist nicht gleichmässig über die einzelnen Gewichtsgruppen verteilt. Etwa 50 - 70 % der in Kliniken geborenen Frühgeborenen gehören der Gewichtsgruppe von 2000 - 2500 g an, die nur eine geringe perinatale Mortalität von 3 - 12 % hat (Blegen, Bauer, Gleiss, Gross, Humke und Kratzsch, Mather, Orel, Ossoinig, Schoedel, Schött, Taylor). Dagegen sterben von den Frühgeborenen unter 1000 g, die 2 - 8 % aller Frühgeborenen ausmachen, 90 - 100 % (Bauer, Bir und Zippel, Bundesen, Franck, Mather, Noack und Opitz, Orel, Pfaundler, Potter, Schött, Taylor, Webster, Yankauer).

Für Totgeborene unter 2500 g gelten andere Regeln. Sie sind etwa gleichmässig über alle Gewichtsgruppen verteilt (Blegen, Schoedel). Ein Drittel bis die Hälfte aller perinatal verstorbenen Frühgeborenen und 15 - 20 % aller Frühgeborenen sind totgeboren gegen 1,64 % von allen Geborenen (Statistisches Jahrbuch 1960). Es besteht also eine erhebliche Syntropie von Frühgeburt und Totgeburt (Blegen, Bir und Zippel, Crosse, Felsch, Fink und Thewanger, Holländer und Pohlenz, Heiss, Kepp und Oehlert, Leinzinger und Steinhäusel, Noack, Pfaundler, Schmalz, Tyson).

Gleiss hält Werte der perinatalen Frühgeborenen-Mortalität von 17 - 24 % durchaus für erreichbar, G. Martius setzt die untere erreichbare Grenze bei 10 - 12 % an.

Die Frühgeborenen-Mortalität ist abhängig vom Stand der Mutter. Frühgeborene unehelicher Mütter sterben sowohl innerhalb der ersten 10 Tage wie auch später häufiger (Bir und Zippel, Holländer und Pohlenz, Gleiss, Korthauer, Knoepfli, G. Martius, Naujoks und Schwenzer, Orel, Peters). Blegen und auch Orel weisen besonders auf die Spätsterblichkeit unehelicher Frühgeborener nach der Klinikentlassung hin.

Die Tatsache, dass die Frühgeborenen-Sterblichkeit auch deutlich vom Geschlecht des Frühgeborenen abhängig ist, wurde bereits auf Seite 6 behandelt.

Die Frühgeborenen-Mortalität ist - wie schon auf Seite 8 angegeben - von der Geburtenfolge abhängig. Frühgeborene von Mehrpara

sterben öfter als frühgeborene Kinder von I. Para (Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Pfaundler, Szenas).

Die Ursachen der Frühgeborenen-Sterblichkeit.

Als wichtigste Ursache der Frühgeborenen-Frühsterblichkeit wird jetzt allgemein die Unreife angesehen (Peiper). Sie äussert sich als Unreife des Zentralnervensystems mit asphyktischen Anfällen, fehlendem Saugreflex, versagender Thermoregulation. Weitere schwere durch Unreife bedingte Anpassungsstörungen der Frühgeborenen sind häufiges Erbrechen, Dyspepsie bei geringsten Ernährungsfehlern, Sklerödem, Frühgeborenen-Anämie, Infektanfälligkeit, Neigung zu Rachitis. Auf die Bedeutung des Frühgeborenen-Ikterus als pathologischem Vorgang hat Schmöger hingewiesen. Viele Faktoren der Unreife, wie versagende Thermoregulation, fehlender Saugreflex, Frühgeborenen-Anämie, Frühgeborenen-Rachitis sind der Therapie zugänglich. Darauf beruhen im Grunde die Erfolge der neuzeitlichen Frühgeborenen-Aufzucht. Auf die grosse Rolle der Auskühlung bei Hausgeburten und ihre Vermeidbarkeit hat in letzter Zeit besonders Gleiss hingewiesen.

Früher wurde das Geburtstrauma, besonders die intrakranielle Blutung als Frühgeborenen-Todesursache überbewertet (Schwartz, Ylppö). Pfaundler betonte, dass das Geburtstrauma stets zusammen mit der Lebensschwäche gesehen werden müsse. Die Tatsache, dass Frühgeborene von Mehrgebärenden und kleine Frühgeborene öfter sterben, spricht gegen grossen Einfluss des Geburtstraumas, genauso die hohe Sterblichkeit der durch Sectio und ohne Geburtstrauma entbundenen Frühgeborenen (Knoepfli).

Die bei Frühgeborenen recht häufigen Missbildungen - wie schon besprochen - sind eine weitere wichtige Todesursache.

Ernährungsstörungen und Infektionskrankheiten sind die wichtigsten Ursachen der Frühgeborenen-Spätsterblichkeit (Gleiss, Knoepfli).

Frühgeborenen-Aufzucht.

Die Frühgeborenen-Aufzucht ist in erster Linie ein paediatrisches und organisatorisches Problem. Sie hat die Aufgabe, die starken Anpassungsstörungen der Frühgeborenen zu überwinden. Wärmepflege, strenge Infektionsprophylaxe, sorgfältige Ernährung und ein gut eingearbeitetes Pfllegeteam sind ihre wichtigste Voraussetzung (siehe de Rudder, Bingemer).

Von Ylppö wurde bei Nachuntersuchungen festgestellt, dass ein grosser Teil der Frühgeborenen cerebral geschädigt sei. - Der Aufzuchtswert der Frühgeborenen wurde teilweise sogar bezweifelt. In einer grossen Zahl von Nachuntersuchungen wird jedoch betont, dass zwar 5 - 15 % aller Frühgeborenen schwer und leicht cerebral geschädigt seien, dass aber das weit überwiegende Gros der Frühgeborenen normal begabt sei. Die angegebenen Zahlen überdurchschnittlich begabter liegen genauso hoch wie die der schwach begabten und cerebral geschädigten Frühgeborenen (Blegen, Crosse, Drillien, Effkemann und Irmer, Gleiss, Holländer und Pohlenz, Knobloch, Schmalz). Die neurologischen Befunde sind mit abnehmendem Gewicht massiver (Knobloch). Schwere Hirnschäden wie Little sind selten (Blegen: 4 von 851 Frühgeborenen). Pathologisch-anatomisch lassen sich bei verstorbenen Frühgeborenen recht oft Encephalodystrophieherde nachweisen (Essbach und Peiper: bei 19 von 91 Fällen); die stecknadelkopf- bis linsengrossen Marknekrosen werden auf Kreislaufstörungen oder Hypoxydosen zurückgeführt.

Frühgeborene Kinder sind im Durchschnitt im Schulkindalter etwas

leichter und etwas kleiner als der Durchschnitt gleichaltriger zum normalen Termin geborener Kinder (Bickenbach, Drillien).

Die Ergebnisse der Frühgeborenen-Aufzucht sind bei uns noch erheblich verbesserbar (Bickenbach, G.Martius). Die Vorschläge dazu sind von geburtshilflicher, paediatrischer, sozial-medizinischer und organisatorischer Art. Die wichtigsten Forderungen, die auch schon von vielen Kliniken verwirklicht werden, sind:

Geburtshilfliche: Einweisung jeder drohenden Frühgeburt in die nächste Spezialklinik mit Frühgeburtenabteilung (G.Martius, Mehlan, Ossoinig, Taylor).
Sparsame Verwendung von Analgetica, besonders Opiaten (Mehlan, Tieche) und von Wehenmitteln (Gleiss, H.A.Müller) bei der Geburt.
Vitamin K-Prophylaxe.
Ausgiebige Episiotomie (Gleiss, G.Martius, H.A.Müller, Noack und Opitz).

Paediatrische: Bereitstellung von mit Inkubatoren versehenen Frühgeborenen-Zentren oder Frühgeborenen-Stationen mit gut ausgebildetem Personal (Bickenbach, Gleiss, Mehlan, Ossoinig).
Schutz der Frühgeborenen vor Auskühlung, besonders bei der häuslichen Frühgeburt (Gleiss).
Organisation eines auskühlungssicheren Transportdienstes (Crosse, Gleiss, Moser, Noack und Opitz, Peiper, Reuss, Wiedemann und Haupt), der schon bei drohender Frühgeburt benachrichtigt wird (Mehlan).
Hinzuziehung eines Paediaters zu Frühgeborenen-Stationen an Frauenkliniken (Bickenbach, Noack und Opitz).

Soziale: Verlängerung der arbeitsfreien Zeit vor der Entbindung (Gleiss, Kepp und Oehlert, Kirchhoff).
Gut organisierte Schwangerenberatung und -betreuung, besonders für Frauen aus sozial schlechten Verhältnissen (Bickenbach, G.Martius,

Mehlan, Noack und Opitz, Kirchhoff und Hosemann).

Hinzuziehung der Hebammen zur Schwangerenberatung (Bauer, Mehlan).

Fortbildung der Hebammen und Ärzte (Mehlan) unter Betonung der Wärmepflege (Gleiss).

II. Eigene Untersuchungen.

Bei meinen Untersuchungen verwandte ich folgende Frühgeburten-Definition: Frühgeborene sind alle Einlingskinder von 2500 g Geburtsgewicht und darunter. Totgeborene Früchte unter 35 cm zählen als Aborte. Mehrlinge werden nur dann zu den Frühgeborenen gezählt, wenn kein Kind über 2500 g wiegt. Als Frühgeborene werden die Kinder bezeichnet, als Frühgeburten die dazugehörigen Geburten.

In den Jahren 1949 - 1960 fanden in der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses Offenbach 9453 Geburten statt. Davon waren 813 Frühgeburten mit 864 Frühgeborenen.

Mit 8,60 %, oder nach Abzug der Zwillings-Frühgeburten mit 8,06 % liegt der Anteil der Frühgeburten an den Gesamtgeburten im Rahmen der üblichen Werte (Bauer, Bir und Zippel, Franck, Gleiss, Holländer und Pohlenz, Humke und Kratzsch, Kepp und Oehlert, G.Martius, Noack und Opitz, Puder, Wallat).

Tabelle I

Jahr	Gesamt-Geburten	davon Frühgeburten	in %
1949	720	64	8,89 %
1950	548	55	10,00 %
1951	605	56	9,26 %
1952	583	51	8,75 %
1953	574	53	9,23 %
1954	645	72	11,16 %
1955	770	72	9,35 %
1956	862	65	7,54 %
1957	947	61	6,44 %
1958	985	89	9,03 %
1959	1047	76	7,25 %
1960	1167	99	8,48 %
Gesamt	9453	813	8,60 %

Die Zahl der Geburten pro Jahr stieg von 1949 bis 1960 stark an. Dementsprechend stieg auch die Zahl der Frühgeburten. Der Anteil der Frühgeburten an den Geburten hat jedoch eher abgenommen. Die Annahme von Peters, dass die Frühgeburten eine ansteigende Tendenz zeigen, trifft auf das Geburtenmaterial der städtischen Frauenklinik Offenbach nicht zu. Von einem abnehmenden Anteil der Frühgeburten an den Gesamtgeburten seit dem II. Weltkrieg berichten auch Kepp und Oehlert, Noack und Opitz, Leinzinger und Steinhäusel.

Von den 864 Frühgeborenen wurden 94 als Zwillinge und 6 als Drillinge geboren. 6,4 % aller Frühgeburten waren Mehrlingsgeburten. Dieser erhöhte Anteil von Mehrlingen unter den Frühgeborenen ist bekannt (Blegen, Franck, Knoepfli) und beruht zum Teil auf einer Schwäche der verwandten Frühgeburten-Definition. Zum Teil ist aber auch die Mehrlingsschwangerschaft eine echte Ursache der Frühgeburt.

Von 864 Frühgeborenen wurden 112 totgeboren, 204 lebende Frühgeborene starben bis zum Ende des 10. Lebensstages, davon gehörten 34 zur Gruppe der sogenannten nicht-lebensfähigen Frühgeborenen mit einer Körperlänge von weniger als 35 cm.

316 von 864 Frühgeborenen = 36,6 % starben also perinatal.

Zum Vergleich werden einige Zahlen aus deutschen Kliniken angegeben:

Klinik	Zeitraum	Untersucher	perinatale Frühgeborenen-Mortalität
UFK Göttingen	1951-54	Hosemann u. Halfpap	32,8 %
UFK Hamburg	1950-58	Humke und Kratzsch	32,1 %
UFK Berlin W	1945-56	Bir und Zippel	41,6 %
UFK Giessen	1947-59	Kepp und Oehlert	40,8 %
Bochum	1947-56	Puder	44,8 %
UFK Leipzig	1937-51	Noack und Opitz	40,4 %
Bremerhaven	1947-53	Felsch	44,0 %
UFK Frankfurt/M.	1946-53	Naujoks und Schwenzer	58,4 %

Die Ursachen der Frühgeburten.

Die Frage nach den Ursachen der Frühgeburt ist für die Prophylaxe und die Therapie der Frühgeburt sehr wichtig.

Man kann die Ursachen der Frühgeburt in vorwiegend mütterliche, foetale und soziale unterteilen. Es ist zu beachten, dass diese Ursachen eng miteinander verbunden sind. Neben sicheren Ursachen der Frühgeburt (z.B. Placenta praevia) gibt es fragliche Ursachen (z.B. Tuberkulose) und Faktoren, die eigentlich keine Ursachen der Frühgeburt sind, bei deren Vorliegen aber Frühgeburten vermehrt auftreten (z.B. bei ledigen Müttern).

In Tabelle II (Seite 25) sind die Faktoren, die sich bei den Frühgeburten der Frauenklinik Offenbach als Ursachen zeigten, zusammengestellt. Überschneidungen wurden nicht berücksichtigt.

Es ist interessant, dass in der ersten Gruppe der mütterlichen Faktoren nur bei den seltenen Erkrankungen, Lues, Hepatopathie und sonstige mütterliche schwere Allgemeinerkrankung eine erhöhte perinatale Mortalität vorkommt. Bei den häufigsten Faktoren, Eklampsie und Nephropathie mit 70 Fällen zeigt sich keine deutlich erhöhte Mortalität der Frühgeborenen. - Die erhöhte Häufigkeit von Schwangerschaftstoxikosen bei Frühgeburten, von der Noack und Opitz, Stevenson berichten, wird auch am Material der Frauenklinik Offenbach deutlich.

In der nächsten Gruppe der Ursachen von seiten des Kindes ist die grosse Häufigkeit der Missbildungen bei Frühgeborenen auffallend. Der Prozentsatz von 4,8 % Missbildungen bei 864 Frühgeborenen liegt erheblich höher als die im allgemeinen mit 1 % angegebene Häufigkeit von Missbildungen bei ausgetragenen Kindern. - Die Gesamtzahl der Missbildungen an der Frauenklinik Offenbach ist für den Zeitraum vom 1.1.1950 bis zum 30.6.1956 mit 51 Missbildungen bekannt (Lewin und Fischer). Davon waren 10 lebende Frühgeborene und 7 unreife Totgeborene. Ein Drittel aller missgebildeten Kinder (vom 1.1.50 - 30.6.56) waren also Frühgeborene. Missbildungen des Kindes sind also an der Frauenklinik Offenbach eine deutliche Ursache der Frühgeburt. Von dieser grossen Häufig-

Tabelle II

Ursache	Gesamtfrüh- geburten	Tot- geborene	perinatal Gestorbene	
Eklampsie	31 (2 Zwill.)	6	11	I
Nephropathie	39 (5 Zwill.)	8	11	
Ikterus der Mutter	4	-	3	
Pyelitis	7	1	22	
Lues	9	3	5	
Toxoplasmose	3	-	-	
Erythroblastose	1	1	1	
Tuberkulose	5	-	2	
Herzfehler	6	-	1	
Diabetes	2	1	1	
sonstige ernste Allgemein- erkrankungen der Mutter	5	2	3	
Laparatomie i.d. Gravidität	3	-	1	
Uterus Myomatosus	2	-	-	
Beckentumor	1	-	-	
Uterus bicornis	1	-	-	
vorausgegangene Sectio	3 (1 Zwill.)	1	1	
starke Missbildungen	29	10	17	II
leichte Missbildungen	13	2	5	
Hydramnion gesamt	29 (3 Zwill.)	16	23	
davon Hydramnion mit Missbildungen	12	10	11	
Placenta praevia	36 (1 Zwill.)	3	22	III
vorzeitige Lösung	46	5	15	
sonst. Blutung vor d. Geburt	10	-	4	
vorzeitiger Blasensprung	176 (6 Zwill.)	19	44	IV
Fieber genitaler Ursache kurz vor u. bei d. Geburt	44 (2 Zwill.)	12	28	
davon mit vorzeitigem Blasensprung	20	5	12	
davon mit Blutung vor der Geburt	4	1	2	
Mehrlingsfrühgeburten (2 mal Drillinge)	49	8	30	V
davon ohne Ursache	27 Zwill. 2 Drill.	-	19	

keit von Missbildungen bei Frühgeborenen berichten auch Bauer, Cohen, Crosse, Essbach und Peiper, Franck, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz, Sommer.

Die perinatale Sterblichkeit Frühgeborener war beim Vorliegen schwerer Missbildungen hoch und erhöhte sich noch, wenn gleichzeitig ein Hydramnion bestand. Die erhöhte Sterblichkeit missgebildeter Frühgeborener geht zu gleichen Teilen auf die Totgeburtenfrequenz und die Sterblichkeit binnen 10 Tagen. Zudem starben nach dem 10. Lebenstag noch weitere 5 Kinder in der Klinik. Die Lebensaussichten für missgebildete Frühgeborene waren schlecht, von 29 stärker missgebildeten Kindern wurden nur 8 lebend entlassen. Dabei ist zu bedenken, dass die Sterblichkeit auch reif geborener Kinder mit Missbildungen sehr hoch ist (Lewin und Fischer).

Beim Vorliegen eines Hydramnions allein ohne Missbildungen war die Prognose für das Frühgeborene ebenfalls schlecht.

92 mal unter 811 Frühgeburten fand eine Blutung vor der Geburt statt. Dabei war nur beim Vorliegen einer Placenta praevia die Prognose für das Frühgeborene schlecht und zwar eindeutig auf Kosten der in den ersten 10 Tagen verstorbenen.

In 176 Fällen von 811 Frühgeburten begann die Geburt mit einem vorzeitigen Blasensprung. Diese Häufigkeit von 21,7 % entspricht in etwa der auch sonst angegebenen Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei Frühgeburten, selbst wenn hierbei die angegebenen Zahlen stark schwanken. Bei allen Angaben über den vorzeitigen Blasensprung muss man sich ja darüber klar sein, dass dabei eine Reihe von Unsicherheitsfaktoren bestehen, denn im allgemeinen wird der vorzeitige Blasensprung von der Hebamme nur nach den Angaben der Patientin diagnostiziert.

Vergleichszahlen zur Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei Frühgeborenen:

Name	Ort	Fälle	%
Effkemann u. Irmer	Düsseldorf	387	20,4 %
Schultze und Felsch	Bremerhaven	549	32 %
Franck	Leipzig	854	10,1 %
Rosalsky	Basel	6347	13,4 %
Schmalz	Berlin	356	29,22%

Die für die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei reifen Kindern mitgeteilten Zahlen sind im allgemeinen erheblich niedriger. So gibt Podleschka die Frequenz bei 101 243 Hebammengeburten mit 6,7 % an. Man wird also teilweise den vorzeitigen Blasensprung als Ursache der Frühgeburt annehmen müssen.

Die recht geringe perinatale Mortalität von 25 % bestätigt die Feststellung von Rosalsky, Mather und Mc.Cormick, dass der vorzeitige Blasensprung bei der Frühgeburt das Kind nicht gefährdet.

Bei 20 von den 176 Frühgeburten mit vorzeitigem Blasensprung kam es zu Fieber genitaler Ursache kurz vor und bei der Geburt. Die kindliche Sterblichkeit ist wie überhaupt bei Auftreten von genitalem Fieber bei der Geburt erhöht. - Das Bestehen von Fieber nach vorzeitigem Blasensprung kann ein Hinweis für Spätabtreibung sein, da nach der meist vertretenen Meinung die Spätabtreibung durch Eihautstich ausgelöst wird (Gleiss und Schweitzer, Hosemann und Halfpap, Pfaundler, Schoedel u.a.).

Um einen Überblick zu geben, inwieweit überhaupt eine-wenn auch fragliche- Ursache für Frühgeburten gefunden werden kann, seien folgende Zahlen angegeben:

Von 813 Frühgeburten waren in 175 Fällen = 21,5 % deutliche Ursachen feststellbar, in weiteren 208 Fällen = 25,6 % bestanden fragliche Ursachen.

Als deutliche Ursachen zählten hierbei Eklampsie, Ikterus, Uterustumoren und -missbildungen, frühere Sectio, schwere mütterliche Allgemeinerkrankungen, Pyelitis, Lues, Erythroblastose, starke kindliche Missbildungen, mehrere leichte Störungen gleichzeitig. Fragliche Ursachen sind die anderen in Tabelle II angegebenen Störungen und Abweichungen.

Nur bei 47,1 % aller Frühgeburten konnte also eine mehr oder weniger sichere Ursache gefunden werden. Diese Zahlen entsprechen den in der Literatur üblichen, die bei 1/3 bis 2/3 aller Frühgeburten Ursachen angeben (Gleiss u.v.a.).

Von den 109 unreifen Totgeburten zeigen 45 = 41,3 % deutliche Ursachen und 23 = 21,0 % fragliche Ursachen. Mit insgesamt 62,3 % ist die Ursache bei unreifen Totgeburten häufiger bekannt als bei lebenden Frühgeburten.

Die Frage nach den Ursachen der Frühgeburten ist unbefriedigend, denn in einem grossen Teil der Fälle lässt sich überhaupt keine Ursache finden (siehe Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz).

Ein wenig weiter kommt man, wenn man Faktoren untersucht, die die Häufigkeit der Frühgeburten beeinflussen können, wie Alter der Mutter, Geburtenfolge, Stand.

Zu den Beziehungen zwischen Geburtenzahl der Mütter und Frühgeburten sei folgende Tabelle angegeben:

Tabelle III

Para	I	II	III	IV	V	VI	mehr als VI
Von 813 Frühgeburten	430 52,9%	175 21,5%	101 12,4%	58 7,1%	23 2,9%	14 1,8%	12 1,4%
Von 704 Frühgeburten mit lebendem Kind	382 54,3%	152 21,6%	81 11,5%	47 6,7%	17 2,4%	13 1,8%	12 1,7%
Von 109 unreifen Totgeburten	48 44,1%	23 21,1%	20 18,3%	11 10,1%	6 5,5%	1 0,9%	-
Von 204 bis zum 10.Tag gestorbenen Frühgeborenen	79 38,7%	53 26,0%	31 15,2%	18 8,8%	10 4,9%	8 3,9%	5 2,5%
Mehrlingsgeburten	20	15	7	2	1	2	2
Perinatale Mortalität	28,2%	40,5%	46,8%	48,3%	70,8%	62,5%	35,7%
Von 176 Frühgeburten mit vorzeitigem Blasensprung	68 38,6%	39 22,2%	29 16,5%	20 11,4%	8 4,5%	7 4,0%	5 2,8%
Von 9453 Gesamtgeburten	50,5%	28,4%	12,0%	4,8%	2,2%	1,0%	1,1%
Frühgeburten pro Para	9,1%	6,6%	9,0%	12,9%	11,2%	15,0%	11,8%

Wie man sieht, haben I.Para eine höhere Frühgeburtenhäufigkeit als II.Para. Von den Drittgebärenden steigt die Frühgeburtenhäufigkeit wieder an. Dies entspricht den Feststellungen von Blegen, Cohen, Gleiss.

An der Frühgeburtenhäufigkeit der I.Para ist auch die Frühgeburten-Definition beteiligt; denn die Kinder Erstgebärender sind bekanntlich im Durchschnitt etwas leichter als die Kinder Mehrgebärender (Pfaundler). Auch die grössere Frühgeburtenhäufigkeit sehr junger Mütter (siehe Tabelle IV) spielt dabei eine Rolle.

Die perinatale Sterblichkeit der Frühgeborenen steigt erheblich mit höherer Geburtenzahl der Mutter. Auf diese interessante Tatsache, die bei rechtzeitig geborenen genau umgekehrt ist, haben Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Noack, Szenas, Yerushalmy hingewiesen. Sie erklären sie teilweise durch mangelnde Weichteilbremsung und daher weniger schonende Geburt.

Auch die Häufigkeit unreifer Totgeburten steigt mit der Geburtenzahl an.

Bei Frauen mit höherer Geburtenzahl ist auch der vorzeitige Blasensprung viel häufiger.

Die Geburtenzahl der Mutter ist also ein Faktor, der die Häufigkeit und die Sterblichkeit der Frühgeborenen stark beeinflusst.

Für die Beziehungen zwischen Alter der Mutter und Frühgeburten gelten ähnliche Gesetze wie bei der Geburtenzahl. Die Zahl der Geburten und das Alter sind ja sowieso parallele Grössen. Siehe nachstehende Tabelle:

Tabelle IV

Alter	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45 →
Von 813 Frühgeburten	111 13,7%	226 27,8%	216 26,6%	153 18,8%	79 9,7%	27 3,3%	1 0,1%
Von 704 Frühgeburten mit lebendem Kind	109 15,5%	199 28,3%	181 25,7%	128 18,2%	65 9,2%	21 3,0%	1 0,1%
Von 109 unreifen Totgeburten	2 1,8%	27 24,8%	35 32,1%	25 23,0%	14 12,8%	6 5,5%	-
Von 204 in den ersten 10 Tagen verstorb. Frühgeborenen	26 12,7%	57 27,9%	53 26,0%	36 17,6%	24 11,8%	7 3,4%	1 0,5%
Mehrlingsgeburten	2	13	14	15	2	3	-
perinatale Mortalität	24,8%	35,4%	38,5%	36,9%	46,9%	43,4%	
Von 176 Frühgeburten mit vorzeitigem Blasensprung	12 6,8%	43 24,4%	52 29,5%	39 22,2%	20 11,4%	9 5,1%	1 0,6%
Von 9453 Gesamtgeburten	10,4%	30,7%	29,7%	17,7%	8,7%	2,6%	0,22%
Frühgeburten-Frequenz pro Alter	11,4%	7,9%	7,8%	9,2%	9,7%	11,0%	4,8%

Die Häufigkeit der Frühgeburten ist bei den 15 - 19-Jährigen weit grösser als bei den 20 - 29-Jährigen. Ab dem Alter von 30 Jahren steigt die Frühgeburtenhäufigkeit wieder an. Dieser Anstieg mit zunehmendem Alter ist oft festgestellt worden (Blegen, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Löfquist, Pfaundler, Schmitz, Stevenson).

Die Frühgeburtenhäufigkeit der 15 - 19 Jahre alten Mütter, die ja zum grossen Teil unverheiratet sind (Felsch), dürfte noch durch eine Reihe anderer Faktoren beeinflusst werden (soziale Belastung, Genitalinsuffizienz, geringes Durchschnittsgewicht der Kinder sehr junger Mütter). - Die grössere Frühgeburtenhäufigkeit wird durch die geringere perinatale Sterblichkeit der Frühgeborenen von 15 - 19-jährigen Müttern bei weitem aufgewogen. Die Frühgeborenen-Sterblichkeit nimmt mit dem steigenden Alter der Mütter zu; eine Feststellung, die schon von Bickenbach und Noack und Opitz gemacht wurde.

Beachtlich ist der Anstieg der unreifen Totgeburten mit dem Alter.

Die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei Frühgeburten steigt wie mit der Geburtenzahl auch mit dem Alter der Mutter an.

Es wird oft darauf hingewiesen, dass alte I.Para vermehrt Frühgeburten mit schlechterer Prognose haben (Noack, Schmalz, Schmitz). Diese Feststellung wurde an unserem Material nachgeprüft. Im Zeitraum von 1949 - 1960 entbanden 179 alte I.Para über 34 Jahre, die 20 Frühgeburten, darunter eine Zwillingsgeburt, hatten. Diese Frühgeburtenhäufigkeit von 11,2 % ist nicht deutlich erhöht gegenüber der gleich alter Mehrgebärender (9,7 - 11,0 %).

Von den 21 Frühgeborenen starben 8 perinatal, 5 davon wurden totgeboren.

In unserem - allerdings sehr kleinen - Material lässt sich also keinesfalls eine besondere Disposition alter Erstgebärender zu Frühgeburten und zu erhöhter Sterblichkeit dieser Frühgeborenen feststellen. - Allein die unreifen Totgeburten sind etwas häufiger.

165 von 813 Frühgeburten waren unehelich in weiterem Sinn (inklusive verwitwet oder geschieden). Dieser Prozentsatz von 20,3 % ist fast doppelt so hoch wie der Prozentsatz unehelicher Geburten

in weiterem Sinne unter den Gesamtgeburten der Offenbacher Frauenklinik im selben Zeitraum; er beträgt nur 10,4 %. Diese Tatsache, dass uneheliche Mütter viel öfter Frühgeburten haben, wird in vielen Arbeiten betont (Blegen, Bir und Zippel, Effkemann und Irmer, Felsch, Gleiss, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, G.Martius, H.Martius, Naujoks und Schwenzer, Noack und Opitz, Peters, Pfandler, Sommer, Szenas).

Der Prozentsatz der unehelichen Geburten hat seit 1949 sowohl bei den Frühgeburten als auch bei den Gesamtgeburten kontinuierlich auf die Hälfte abgenommen. Von dieser Senkung der unehelichen Geburten-Frequenz berichtet auch Jung. Die Tatsache aber, dass uneheliche Mütter doppelt so oft Frühgeburten haben, ist geblieben. Sie wird verschieden erklärt. Neben Arbeit (Heiss, Schoedel, Skokan), schlechterer Ernährung (H.Martius, Thalhammer), psychischer Belastung (Binder, Gleiss) werden auch die Spätabtreibung und die Spätfolgen vergeblicher Frühabtreibungsversuche als Ursache diskutiert (Bir und Zippel, Hosemann und Halpap, Noack und Opitz, Orel). In amerikanischen Statistiken wird von vermehrten Frühgeburten unehelicher Mütter nur bei Negerinnen berichtet (Stevenson). In vom Krieg verschonten Ländern, wie z.B. der Schweiz, ist der Anteil unehelicher Frühgeburten erheblich niedriger (Knoepfli, Szenas).

Ebenfalls wurde mehrfach festgestellt, dass Hausschwangere nur eine ganz geringe Frühgeburten-Häufigkeit haben (Bickenbach, Bir und Zippel, Hosemann und Halpap, H.A.Müller, G.Martius, Schoedel, Willmann). Das beweist, dass exogene Einwirkungen bei der Genese der unehelichen Frühgeburt eine wichtige Rolle spielen.

Am Material der Offenbacher Frauenklinik liess sich feststellen, dass die perinatale Sterblichkeit unehelicher Frühgeborener mit 40,9 % höher ist als die ehelicher Frühgeborener mit 35,1 %. Dies geht auf die erhöhte Sterblichkeit der lebenden unehelichen Frühgeborenen in den ersten 10 Lebenstagen zurück, denn der Anteil von unreifen Totgeburten ist bei beiden Gruppen gleich gross. Ähnliches berichten Felsch, Gleiss, Hosemann und Halpap, Knoepfli, Naujoks und Schwenzer, Orel, Pfandler, Schoedel, Szenas.

Die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei der unehelichen

Frühgeburt ist mit 25,5 % etwas höher als die ehelicher Frühgeburten mit 20,8 %. Stark erhöht ist die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei der kleinen Gruppe der geschiedenen Frauen. So hatten von 11 Geschiedenen mit Frühgeburt 6 einen vorzeitigen Blasensprung.

Als Masstab für die soziale Herkunft kann man die Berufsgruppe werten, der die uneheliche Mutter angehört:

Tabelle V

Beruf der unehelichen Mutter	Küchenhilfe, Haushilfe	angelernte und gelernte Arbeiterin	einfache Angestellte	gehobener Beruf	sonstiges und keine Berufsangabe (meist bei verwitweten oder geschiedenen Müttern)
Von 165 unehelichen Frühgeburten	45	62	21	5	32
Von 21 unehelichen unreifen Totgeburten	2	12	-	1	6
Von 144 lebenden unehelichen Frühgeb.	43	50	21	4	26
Von 49 bis zum 10.Tg. gestorbenen unehel. lebenden Frühgeburten	9	23	6	1	10
Von 6 Zwillingsfrühgeburten	-	5	-	-	1
perinatale Mortalität	11 von 45	35 von 67	6 von 21	2 von 5	16 von 33

Auffällig ist der hohe Anteil von Haus- und Küchenhilfen und von Arbeiterinnen (in Offenbach in überwiegender Zahl aus der Lederindustrie), was mit den Feststellungen von Gleiss und Schoedel

übereinstimmt. Die Tatsache, dass sehr viele Mütter unehelicher Kinder aus sozial niedrigen Schichten kommen, trifft aber genauso auf reife Geburten zu (Binder).

Die perinatale Mortalität der unehelichen Frühgeborenen weist deutliche Unterschiede auf. Das ist besonders auffällig beim Vergleich Hausmädchen - Arbeiterin.

So lässt sich an unserem zwar kleinen Material feststellen, dass die Mortalität unehelicher Frühgeborener ein schichtenspezifischer Faktor ist - eine Tatsache, die sich nur unvollkommen erklären lässt.

Es ist wenig wahrscheinlich, dass die verschiedenartige Arbeit der Mütter diesen Unterschied bedingt; Haus- und Küchenmädchen arbeiten eher schwerer als Lederarbeiterinnen. - Die bessere soziale Betreuung der Hausmädchen mag eine gewisse Rolle spielen. Am besten noch lässt sich dieser Unterschied der Frühgeborenen-Mortalität durch schwangerschaftsstörende Massnahmen erklären - sei es durch Spätabtreibungen oder durch Spätfolgen erfolgloser frühzeitiger Abtreibungsversuche. Derartige Massnahmen können sich unter Arbeiterinnen leichter herumsprechen als unter den relativ isolierten Hausmädchen. - Dadurch kommt es bei den Arbeiterinnen zu Geburten unreiferer und geschädigter Frühgeborener, die häufiger sterben.

Ähnliche Befunde lassen sich auch bei den Berufen der Väter ehelicher Frühgeborener feststellen (Tabelle VI, Seite 34).

Wie schon bei den unehelichen Frühgeborenen ist auch bei den ehelichen Frühgeborenen die perinatale Mortalität deutlich von der Berufsgruppe abhängig. Frühgeborene von Hilfsarbeitern und von Vätern mit höherem Beruf sterben seltener als Frühgeborene von gelernten Arbeitern, kleinen Angestellten. Die höchste Sterblichkeit haben die freilich uneinheitlichen Gruppen Kaufmann und Sonstiges. Zur Erklärung dieser Unterschiede bieten sich noch weniger Argumente an wie bei den unehelichen Frühgeburten.

Es ist zu betonen, dass alle Frühgeborenen gleich behandelt wurden, ob die Mutter Kassen - oder Privatpatientin war.

Wenn man die Unterschiede - wie bei den unehelichen Frühgeborenen - hauptsächlich durch Spätabtreibungen erklärt, kann man zu folgen-

Tabelle VI

Beruf des Vaters ehelicher Frühge- borener	Von 648 eheli- chen Frühge- burten	Von 560 leben- den ehelichen Frühgeburten	Von 88 eheli- chen unreifen Totgeburten	Von 43 eheli- chen Mehrlings- geburten	Perinatal ge- storbene Früh- geborene	Perinatale Mortalität
Hilfsarbeiter, Bauarbeiter	47	38	9	6	14	26,4%
gelernter und an- gelernter Arbeiter	381	334	47	23 Zwill 1 Drill	141	34,7%
Meister (in nicht selbständiger Stellung)	15	13	2	1	6	37,5%
kleiner Angestell- ter und kleiner Beamter	61	54	7	3	25	39,1%
kleiner Selbstän- diger	16	11	5	1	6	35,3%
Landwirt	3	3	-	-	1	
höherer Angestell- ter und höherer Beamter	14	13	1	1 Zwill 1 Drill	4	
höherer Selbstän- diger	4	4	-	1	1	
Fachschul Ausbildung (Lehrer, Ingenieur etc.)	16	13	3	2	6	
Akademiker, Stu- dent	16	13	3	-	5	
Kaufmann	35	32	3	3	16	42,1%
Rentner, Soldat, sonstiges, keine Angaben	40	32	8	-	17	42,5%

37,6%

25,8%

dem Schluss kommen:

In niedrigem sozialen Niveau (Hilfsarbeiter) sind Spätabtreibungen selten. Die Idee einer Spätabtreibung ist schliesslich nicht naheliegend. Mit etwas höherer sozialer Schicht werden Spätabtreibungen häufig. Bei Gebildeten sind Spätabtreibungen dagegen wieder selten - vielleicht aus Einsicht; vielleicht werden aber auch statt dessen die Abtreibungen frühzeitig durchgeführt. Es wäre sehr interessant, diese Drei-Schichten-Theorie der Spätabtreibung durch zwar nicht einfache soziologische Untersuchungen zu prüfen.

Einen gewissen Aufschluss über die sozialen Verhältnisse der Mütter gibt auch die Wohngegend, aus der sie stammen. Hierüber lassen sich in der Literatur nur wenig Angaben finden (Gleiss), die aber besagen, dass deutliche Unterschiede in der Häufung von Frühgeburten zwischen einzelnen Stadtteilen bestehen können.

Von 864 Frühgeborenen kamen 280 = 32,4 % nicht aus Offenbach, was aber nicht Herkunft vom Land bedeutet, da die meisten aus industrialisierten Grosstadtrandgemeinden, wie Mühlheim/M. und Neu-Isenburg stammen, teils sogar aus Ffm.-Oberrad und Fechenheim.

Zu der Untersuchung der 584 Frühgeborenen aus der Stadt Offenbach einige methodische Bemerkungen:

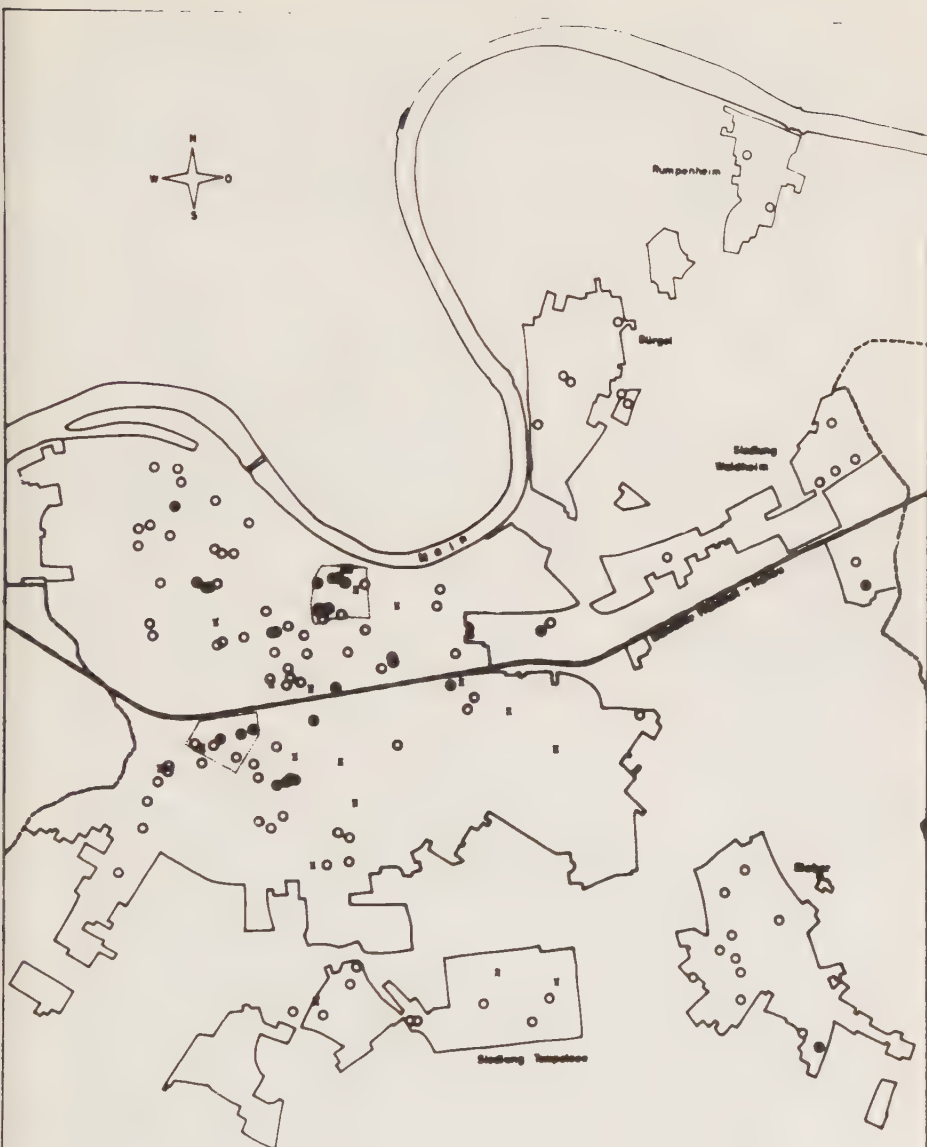
Jede Frühgeburt aus Offenbach wurde am Wohnsitz der Mutter in eine genaue Karte der Stadt eingetragen (siehe Karte I, Seite 36). Die Frühgeburten mit vorzeitigem Blasensprung und mit Fieber wurden in einer zweiten Karte verzeichnet (Karte II, Seite 37). Um die Werte nach Auszählung tabellarisch darstellen zu können, und um nicht mit zu kleinen Zahlen operieren zu müssen, wurde das Stadtgebiet in drei Bezirke unterteilt:

- I. Nördlich der Bahnlinie Frankfurt - Hanau (der alte Stadtkern, die darum liegenden Mietshausviertel und das recht kleine vornehme Westend);
- II. Südlich der Bahnlinie Frankfurt - Hanau (teils Mietshausviertel, meist aufgelockerter bebaut, viele Einfamilienhäuser);



Verteilung der lebenden und perinatal gestorbenen Frühgeborenen von 1948-1960 auf das Stadtgebiet KRENBACH und seine Vororte

Zeichenerklärung ○ = lebendes Frühgeborenes
X = perinatal gest. Frühgeborenes



Verteilung der Frühgeburten mit vorzeitigem Blasensprung und mit Plöber von 1949 - 1980 auf das Stadtgebiet OPPERTBACH und seine Vororte

Zeichenverteilung ○ - Frühgeburten mit vorzeitigem Blasensprung
 x - Frühgeburten mit Plöber bei der Geburt
 ● - Frühgeburten mit vorzeitig Blasensprung u Plöber bei der Geburt

III. Die eingemeindeten Vororte (die ehemaligen Dörfer Bieber, Bürgel, Rumpenheim und die Gartenkolonien Waldheim und Tempelsee).

Zwischen diesen drei Gruppen liessen sich recht deutliche Unterschiede herausfinden:

Tabelle VII

Bezirke	Frühgeborene	perinatal Gestorbene	perinatal Gestorbene in %	vorzeitiger Blasensprung	vorz. Blasen-sprung auf 100 Frühgeborene	davon mit Fieber	Fieber allein
Südlich der Bahnlinie, Frankfurt - Hanau	170	47	27,6	33	19,4	6	9
Nördlich der Bahnlinie Frankfurt - Hanau	213	79	37,1	57	26,2	6	6
Vororte	201	87	43,3	35	17,4	2	3
Gesamt Offenbach	587	213	36,5	125	21,4	14	18
Nicht Offenbach	280	103	36,8	51	18,2	6	6
Gesamt	864	316	36,6	176	20,4	20	24

Die geographische Verteilung der Frühgeborenen

Die perinatale Sterblichkeit von Frühgeborenen, deren Eltern südlich der Bahnlinie wohnten, war wesentlich niedriger als die der nördlich der Bahnlinie wohnenden. Die höchste perinatale Mortalität hatten die Frühgeborenen aus den Vororten. - Die perinatale Sterblichkeit der Frühgeborenen wird also ausser durch den Stand der Mutter und den Beruf auch durch einen weiteren sozialen Faktor - die Wohngegend - beeinflusst.

Der vorzeitige Blasensprung war nördlich der Bahnlinie deutlich häufiger als bei den Frühgeburten aus den anderen Bezirken von

Offenbach und denen, die nicht aus Offenbach stammten. Die Tatsache, dass die Vororte die geringste Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs, aber die höchste perinatale Mortalität haben, spricht gegen das häufige Vorkommen von Spätabtreibungen, die durch Eihautstich eingeleitet wurden.

Bei den abtreibungsverdächtigen Komplikationen, wie fieberhafter vorzeitiger Blasensprung und Fieber bei der Geburt, stellt man fest, dass sie in den Vorstädten viel seltener sind als in der Stadt. Im südlichen Teil Offenbachs sind diese Komplikationen etwas häufiger als im nördlichen, soweit sich das bei dem geringen Zahlenmaterial überhaupt sagen lässt.

Bei der Anlage der Karte wurde auf Häufungen von Frühgeburten und Komplikationen in bestimmten Häuserblocks oder Strassenzügen geachtet, die Ausdruck von örtlich begrenzten exogenen Faktoren sein können. Dabei liess sich zwar kein ausgesprochenes "Abtreibungsnest" feststellen, in zwei kleinen Bezirken waren aber die Komplikationen deutlich häufiger:

Im östlichen Teil der Altstadt, zwischen Schloßstr., Bieberer Str., Karlstr. und Main, waren in den Jahren 1949 - 1960 auffällig viele Komplikationen aufgetreten:

Bei 33 Frühgeburten, darunter 2 Zwillingsfrühgeburten, bestand
2 mal fieberhafter vorzeitiger Blasensprung,
2 mal Fieber genitaler Ursache allein,
11 mal ein vorzeitiger Blasensprung ohne Fieber.

In 15 von 33 Frühgeburten lag also gewisser Abtreibungsverdacht vor. 18 von diesen 35 Frühgeborenen starben perinatal, 9 davon waren Totgeborene. Nur 5 Frühgeburten waren normal, ohne Komplikationen und mit leben gebliebenem Kind.

Auch die unehelichen Frequenz war mit 12 von 35 hoch.

In den Jahren 1949 - 1955 waren die Komplikationen bei Frauen aus der östlichen Altstadt besonders häufig; die vier fieberhaften Geburten gehören in diese Zeit, ebenso 6 Fälle von vorzeitigem Blasensprung. Seit 1956 haben die Komplikationen abgenommen und sind kaum häufiger als bei Frühgeburten aus anderen Stadtteilen. Als äussere Ursache für dieses vor 1956 ungünstige Resultat findet man die Tatsache, dass in den Nachkriegsjahren die zerbombte Offenbacher Altstadt ein schlechtes Viertel mit vielen Asozialen war.

Ein zweiter zahlenmässig zwar kleiner Bezirk mit Häufung von Komplikationen liegt vor den Toren des städtischen Krankenhauses, im Häuserblock zwischen Darmstädter Landstr., Marienstr., Schäferstr., Arndtstr. und Starckenburgiring.

Von 1949 - 1960 kamen bei einer Gesamtfrühgeburtenzahl von 16 folgende Komplikationen vor:

- 3 mal Fieber und vorzeitiger Blasensprung,
- 1 mal Fieber allein,
- 3 mal vorzeitiger Blasensprung allein,
- 10 Kinder starben perinatal, davon waren 3 Totgeborene.

Die Häufung war in den Jahren 1949 - 1955 stärker als von 1956 - 1960. Eine Erklärung dieser Häufung wie in der Altstadt gibt es hier nicht. Es handelt sich um ein normales Wohnviertel mit meist 50 - 60 Jahre alten Mietshäusern. - Es ist möglich, dass eine sogenannte weise Frau am Werk war, oder dass bestimmte schwangerschaftsstörende Praktiken propagiert wurden. Für einen statistischen Beweis ist freilich das Material bei weitem zu klein; es kann auch eine rein zufällige Häufung sein. - Die Möglichkeit, dass es sich bei diesen örtlichen Häufungen um Frauen mit habitueller Frühgeburt handeln könnte, wurde nachkontrolliert und nicht bestätigt gefunden.

Von einer Reihe von Autoren wird von jahreszeitlichen Schwankungen der Frühgeburtenhäufigkeit berichtet (Cohen, Effkemann und Irmer, Gleiss, Knoepfli, Noack und Opitz, Szenas).

Meist werden höhere Frühgeburtenzahlen im Frühjahr angegeben. Am Material der Frauenklinik Offenbach liessen sich solche Einflüsse nicht sicher nachweisen:

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Gesamt
63	66	61	71	83	52	67	67	58	71	74	70	813
190			216			192			215			
406						407						

Die mässige Erhöhung im II. und IV. Quartal des Jahres liegt noch im Rahmen der statistischen Variationsbreite. Keinesfalls entspricht sie Beobachtungen wie der von Gleiss, nach der 43 % aller Frühgeburten im Januar - März liegen. Es kann also nur mit Felsch, Stevenson, Schmalz und anderen festgestellt werden, dass die Jahreszeit keinen eindeutigen Einfluss auf die Frühgeburten-Frequenz ausübt.

Die Frühgeborenen und ihre Sterblichkeit.

Die perinatale Gesamtsterblichkeit der Frühgeborenen in den Jahren 1949 - 1960 mit der Höhe von 36,8 % ist ein allzu summarischer Wert. Es ist sehr interessant, diese Sterblichkeit nach verschiedenen Faktoren aufzugliedern.

Die perinatale Sterblichkeit der Frühgeborenen pro Kalenderjahr ist seit 1949 deutlich niedriger geworden:



An dem Anstieg der Frühgeborenen-Mortalität im Jahre 1960 ist in gewissem Masse die veränderte Frühgeborenen-Definition beteiligt (siehe Seeger).

Das Absinken der perinatalen Sterblichkeit der Frühgeborenen wird besonders deutlich, wenn man sich folgende Zahlen ansieht:

Perinatale Sterblichkeit der Frühgeborenen in den Jahren

1949 - 1954	45,0 %	von 369 Frühgeborenen
1955 - 1960	30,3 %	von 495 Frühgeborenen.

Diese Veränderung wird durch folgende Aufstellung gut erklärt:

Häufigkeit der Geburtsgewichte
in den Jahren

	unter 750g	750- 999g	1000- 1249g	1250- 1499g	1500- 1749g	1750- 1999g	2000- 2449g	2250- 2500g	Gesamt
1949 - 54	15	30	36	42	45	44	61	96	369
davon peri- natal ge- storben	15	30	32	35	21	13	16	6	166
1955 - 60	14	32	30	37	36	65	107	174	495
davon peri- natal ge- storben	14	31	23	24	14	18	15	11	150

Wie hieraus hervorgeht, waren Frühgeborene mit niedrigem Geburtsgewicht in den Jahren 1949 - 54 viel häufiger als in den Jahren 1955 - 60. Eine Erklärung dafür ist die Tatsache, dass bei schlechter sozialer Allgemeinlage die Frühgeburten-Häufigkeit grösser ist (Noack und Opitz, Bauer) und das durchschnittliche Geburtsgewicht sinkt.

Es ist aber auch eine deutliche Verbesserung der Aufzuchtsergebnisse in allen Geburtsgruppen erzielt worden, die als Resultat der therapeutischen und prophylaktischen Massnahmen (z.B. Schwangerenberatung) am Stadtkrankenhaus Offenbach zu werten ist.

An dieser Untersuchung zeigt sich, wie sehr die rohen Zahlen der perinatalen Frühgeborenen-Sterblichkeit täuschen können. Bei allen Statistiken der Frühgeborenen-Mortalität sollte angegeben werden, wie sich die Verteilung des Geburtsgewichts verhält.

Die Verteilung der Frühgeburten auf einzelne Gewichts- und Längengruppen zeigt die Tabelle VIII auf Seite 44. Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, verhält sich die Sterblichkeit lebender Frühgeborener wie üblich (Gleiss, Bauer, Peters, Reuss) umgekehrt proportional dem Geburtsgewicht und der Länge.

Lebende Frühgeborene sind auch im Material der Frauenklinik Offenbach umso häufiger, je grösser ihr Geburtsgewicht ist (Bauer, Ossoinig, Pfaundler, Mather, Schött, Taylor).

Von dieser Regel machen unreife Totgeburten eine Ausnahme; sie werden in unserem Material am häufigsten mit Geburtsgewichten von 1000 - 1500 g geboren. Oder mit anderen Worten: kleine Frühgeborene werden viel häufiger totgeboren als grössere. - Unreife Totgeborene sind bei gleicher Länge im Durchschnitt etwas leichter. Diese Tatsache erklärt sich leicht als Mazerationseffekt.

Die kritische Grenze des Geburtsgewichts, unter der mehr als 50% der Kinder perinatal sterben, liegt bei uns bei 1500 g. Im Vergleich dazu beschrieben Knoepfli in Basel im Zeitraum 1915 - 25 die kritische Grenze bei 1900 g und Holländer und Pohlenz in Würzburg von 1947 - 53 bei 1700 g. Die kritische Grenze des Geburtsgewichts verschiebt sich also mit verbesserter Frühgeborenen-aufzucht nach unten.

Die entsprechende kritische Grenze der Länge liegt unterhalb 39 cm, unter der mehr als die Hälfte der Kinder bis zum 10. Tag sterben. Kinder unter 35 cm Länge konnten nicht am Leben erhalten werden. Ihre Einteilung zu den nicht lebensfähigen Frühgeborenen trifft für unser Material zu.

Die lebenden Frühgeborenen mit einem Gewicht von 2250 - 2500 g haben eine gegenüber reifen Kindern nur gering erhöhte Sterblichkeit bis zum 10. Tag. - Von 71 lebenden Kindern unter 1000 g überlebte nur ein Kind mit einem Geburtsgewicht von 900 g den 10. Lebenstag.

Zu diesen mässigen Aufzuchtsergebnissen kleinster Frühgeborener ist zu sagen, dass erst seit 1958 eine für die Frühgeborenenpflege eingerichtete Kinderabteilung am Offenbacher Städtischen Krankenhaus besteht.

Tabelle VIII

Länge / Gewicht von lebendgeborenen Frühgeborenen

	unter 750g	750- 999g	1000- 1249g	1250- 1499g	1500- 1749g	1750- 1999g	2000- 2249g	2250- 2500g	Gesamt
47-50 cm					1	1	1	3	6
					1	1	12	100	114
43-46 cm				1	5	13	11	5	35
					15	52	118	153	338
39-42 cm			5	30	17	7	2		61
			3	14	30	25	7		79
35-38 cm	1	34	24	7					66
		1	10	6					17
unter 35 cm	23	12	1						36
Gesamt	24	46	30	38	23	21	14	8	204
		1	13	20	46	78	137	253	548
Mortalität bis zum 10. Tag	100%	97,9%	69,8%	65,5%	33,3%	21,2%	9,3%	3,07%	

Länge / Gewicht von totgeborenen Frühgeborenen

47-50 cm						1	7	5	13
43-46 cm			2	1	6	8	7	3	27
39-42 cm	2	1	11	18	6	1	2		41
35-38 cm	2	14	10	2			1	1	30
unter 35 cm	1x								1
Gesamt	5	15	23	21	12	10	17	9	112
Gesamt perinatale Mortalität	100 %	98,4%	80,3%	74,7%	43,2%	28,4%	19,0%	6,3%	

Zeichenerklärung: umrandete Zahlen = binnen 10 Tagen gestorbene Frühgeborene
nicht umrandet = leben gebliebene Frühgeborene
x = Zwillingspartner

Es ist interessant, sich die zahlenmässig zwar kleine Gruppe der Frühgeborenen unter 35 cm genauer anzusehen:

Von den 32 Frühgeburten (wegen der Definition nur mit lebendem Kind), davon zwei Zwillingsgeburten, waren 11 unehelich, also überdurchschnittlich viele. Die Verteilung von Alter, Para und Berufen ist nicht deutlich anders als bei den übrigen Frühgeburten. Immerhin sind drei der Mütter mit Frühgeborenen unter 35 cm alte I.Para (über 35 Jahre).

In 22 Fällen ist überhaupt keine Ursache für diese Frühgeburten deutlich. 5 mal war die Geburt von Fieber begleitet, bei weiteren 4 Fällen lag ein vorzeitiger Blasensprung vor.

7 wurden in Beckenendlage geboren, 2 weitere in Deflexionslagen.

Bei sehr vielen dieser Frühgeburten traten Lösungsstörungen der Placenta auf. Bei 22 Geburten musste die Placenta manuell gelöst oder curettiert werden.

Von den 34 Frühgeborenen, die alle bis zum 10. Tag starben, überlebten 7 den ersten Tag.

Die erhöhte Zahl der unehelichen unter den Kleinsten und die Häufigkeit von Fieber bei der Geburt deuten darauf hin, dass exogene Faktoren bei dieser Gruppe der Frühgeborenen doch eine deutliche Rolle spielen.

Auffällig ist das Geschlechtsverhältnis von 20 ♂ zu 14 ♀, das anders als das der gesamten Frühgeborenen ist.

Die Verteilung des Geschlechts verhielt sich bei unseren Frühgeborenen folgendermassen:

Von 864 Frühgeborenen waren	429 ♀ = 49,65 %
von 112 unreifen Totgeborenen	58 ♀ = 51,8 %
von 752 lebenden Frühgeborenen	371 ♀ = 49,47 %
von 316 perinatal gestorbenen Frühgeborenen	138 ♀ = 43,67 %

Dass unter den Frühgeborenen prozentual mehr Mädchen sind als unter Reifgeborenen ist seit Pfaundler (Blegen, Cohen, Felsch, Knoepfli, Noack, Ossoinig, Peiper, Schmalz, Stevenson) bekannt. Während für das Geschlechtsverhältnis reifer Neugeborener meist Werte von 107 - 109 ♂ auf 100 ♀ angegeben werden, treffen bei den

Frühgeborenen des Städtischen Krankenhauses Offenbach 101,4 ♂ auf 100 ♀ . Eine Erklärung hierfür lässt sich in der verwendeten Frühgeborenen-Definition finden, die die physiologische Untermassigkeit ♀ Früchte nicht berücksichtigt. Einige Autoren nehmen aber auch eine besondere Disposition ♀ Früchte zur Frühgeburt an (Knoepfli).

Besonders auffällig ist die weit höhere Sterblichkeit lebender ♂ Frühgeborener als die ♀ Frühgeborener, die schon oft beschrieben wurde (Franck, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Peters). Der Unterschied der perinatalen Sterblichkeit von 40,9 % bei den ♂ und 32,2 % bei den ♀ Frühgeborenen entspricht fast genau den Werten von Knoepfli (40,2 % ♂ und 31,3 % ♀). Zur Erklärung dieses Unterschiedes lassen sich mehrere Faktoren anführen. Die physiologische Untermassigkeit ♀ Früchte spielt hierbei eine wichtige Rolle. Bei gleichschweren ♂ und ♀ Frühgeborenen sind eben die ♀ reifer und daher lebensfähiger. Ausserdem ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass bei reifen Neugeborenen ebenfalls mehr ♂ sterben (Pfaundler - Androtropie des Metabasistodes). Man kann die höhere Sterblichkeit ♂ Frühgeborener auch als eine Fortsetzung der intrauterinen männlichen Übersterblichkeit (Pfaundler) ansehen.

Interessant ist das Geschlechtsverhältnis von Frühgeborenen mit Missbildungen. Von 29 stark missgebildeten Frühgeborenen waren 18 ♀ , von 13 leicht missgebildeten Frühgeborenen nur 5 ♀ . Die Pfaundler'sche Feststellung von der Gynäkotropie der missgebildeten Frühgeborenen trifft auch auf das Material der Frauenklinik Offenbach zu.

Der Verlauf der Frühgeburten.

Der Verlauf der Frühgeburten hatte im Vergleich zu normalen Geburten einige Abweichungen.

Lageanomalien sind bei den Frühgeburten viel häufiger als bei reifen Geburten, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

Von 864 Frühgeborenen Geburt in	Gesamt Früh- geborene	perinatal Ge- storbene	Totgeborene	Zwillings- frühgeborene	davon perina- tal Gestorbene
Beckenendlage	132	75	28	21	5
pathologischer Schä- dellage	35	9	3	6	2
Querlage	27	15	8	8	4

Die hohe Sterblichkeit Frühgeborener, die in Beckenendlage (BEL) geboren wurden, ist sehr auffallend. Sie wird von vielen Autoren bestätigt (Cohen, Clifford, Drillien, Franck, Fink und Thewanger, Gleiss, Hecklinger, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Mather, Noack, Schött, Schmalz, Szenas). Von 111 Einlingsfrühgeborenen lebten nur noch 41 nach 10 Tagen = 36,9 %. Diese hohe Sterblichkeit zeigte sich nicht bei Zwillingsfrühgeborenen mit BEL.

Über die Verteilung der in BEL geborenen Frühgeborenen in den einzelnen Gewichtsgruppen und ihre Mortalität gibt Tabelle IX (Seite 48) Auskunft. - Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, sind BEL bei Frühgeborenen unter 1500 g Geburtsgewicht häufiger als bei Frühgeborenen über 1500 g Geburtsgewicht, was mit den Feststellungen von Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Szenas übereinstimmt. So erklärt sich auch die viel höhere durchschnittliche Sterblichkeit Frühgeborener nach BEL-Geburt. Die perinatale Mortalität aus BEL geborener Frühgeborener ist aber auch merklich höher als die Frühgeborener gleichen Gewichts, die nicht in BEL geboren wurden.

Tabelle IX

Gewicht in g	-749	-999	-1249	-1499	-1749	-1999	-2249	-2500	Total
Gesamt Frühgeborene in BEL	6	13	25	20	10	12	18	28	132
davon Zwillinge	2	1	2	1	1	3	6	5	21
perinatal Gestorbene	6	12	21	19	6	4	3	4	75
Häufigkeit der BEL	6 von 29	13 von 62	25 von 66	20 von 79	10 von 81	12 von 109	18 von 168	28 von 270	132 von 864
Sterblichkeit von BEL Frühgeborenen	6 von 6	12 von 13	21 von 25	19 von 20	6 von 10	4 von 12	3 von 18	4 von 28	75 von 132
Sterblichkeit von Nicht BEL Frühgeborenen	23 von 23	49 von 49	32 von 41	40 von 59	29 von 71	27 von 97	28 von 150	13 von 242	241 von 732

Das gilt besonders für Frühgeborene zwischen 1000 und 2000 g. Das Risiko der Frühgeburt in BEL ist für das Kind in etwa demselben Masse erhöht wie das des in BEL geborenen reifen Kindes..

Zusammenfassend lässt sich für die Frühgeburten aus BEL der Frauenklinik Offenbach sagen:

Die Häufigkeit der BEL bei der Frühgeburt steigt mit sinkendem Geburtsgewicht. In BEL Frühgeborene sterben häufiger als gleichschwere Frühgeborene, die nicht in BEL geboren wurden. Die sehr hohe Sterblichkeit aller Frühgeborenen aus BEL ergibt sich so als Addition dieser Komponenten.

Knoepfli, Holländer und Pohlenz berichteten von nur kaum erhöhter Sterblichkeit von Frühgeborenen in pathologischer Schädellage. Diese Feststellung wird auch vom Material der Frauenklinik Offenbach bestätigt. Die perinatale Sterblichkeit (9 von 35) ist sogar kleiner als die durchschnittliche perinatale Mortalität der Frühgeborenen. Meist lagen Vorderhauptslagen und Hintere Hinterhauptslagen vor. Ich möchte mich der Meinung von Knoepfli und Holländer und Pohlenz anschliessen, die annehmen, dass die durch die patho-

logische Schädellage verlangsamte Geburt einen Faktor darstellt, der die Prognose des Frühgeborenen nicht verschlechtert.

Die Prognose des Frühgeborenen verschlechtert sich freilich sehr stark, wenn eine Querlage (QL) vorliegt. Bei den 19 Einlingsgeburten in QL starb 11 mal das Frühgeborene. Von dieser hohen Sterblichkeit nach QL berichten auch Gleiss, Holländer und Pohlenz, Knoepfli, Schmalz. Es müsste geprüft werden, ob die Prognose der QL bei der Frühgeburt durch die äussere Wendung in Längslage zu verbessern wäre.

52 Geburten von 813 Frühgeburten wurden durch Sectio caesarea beendet. Diese Häufigkeit ist weit grösser als die übliche Sectiofrequenz an der Frauenklinik Offenbach. Die Prognose der durch Sectio entbundenen Frühgeborenen ist schlecht - 31 von 52 starben perinatal. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sehr oft ernste Komplikationen die Sectio erforderlich machten, die zur Geburt geschädigter und lebensschwacher Frühgeborener führten. Aber gleichzeitig wird auch an unserem Material deutlich, dass Frühgeborene nach Sectio und ohne Geburtstrauma keine bessere Prognose haben als Frühgeborene, die per vias naturales geboren werden. Nach diesem Befund spielt das Geburtstrauma also keine wichtige Rolle bei der Frühgeborenensterblichkeit (siehe Knoepfli, Noack).

Über die Ursachen der Schnittentbindungen bei Frühgeburten und die Sterblichkeit gibt folgende Aufstellung Auskunft:

	Gesamt Frühgeborene	davon perina- tal Gestorbene	davon Totge- borene
Placenta praevia	22	15	5
Eklampsie	9	4	3
Querlage	4	3	1
vorzeit. Lösung	9	5	3
sonstige Ursachen	8	4	-
Summe	52	31	12

Wie aus dieser Aufstellung hervorgeht, sind die wichtigsten Ursachen für eine Sectio bei unreifem Kind Placentastörungen (Praevia und vorzeitige Lösung), die kaum einer konservativen Therapie zu-

gänglich sind.

Der häufigere Blasensprung, Fieber bei der Geburt, Blutungen, die man teils als Ursache der Frühgeburt, teils auch als Komplikation ansehen kann, wurden bereits besprochen.

Bei den 813 Frühgeburten wurde 167 mal eine laterale Episiotomie gemacht. Die Zahl der Episiotomien ist seit 1953 gestiegen, wohl als Folge der Forderung nach ausgiebiger Episiotomie bei der Frühgeburt. 58 mal kam es zu einem Dammriss I. Grades und nur 7 mal zu einem Dammriss II. Grades (alle vor 1954) und keinmal zu einem Dammriss III. Grades. Bei knapp $2/3$ aller Frühgeburten kam es zu keiner Läsion des Dammes.

Bei 131 Geburten von 813 Frühgeburten traten Störungen der Placentalösung auf, die sich folgendermassen aufteilen (bei Überschneidungen wurde nur der in dieser Aufstellung obenstehende Eingriff gezählt):

- 48 mal manuelle Lösung der Placenta
- 14 mal Nachtastungen
- 4 mal Credé in Narkose
- 65 mal Curettagen.

In weiteren 15 Fällen kam es zu atonischen Blutungen post partum. Diese hohe Rate von Komplikationen in der Nachgeburtsperiode (17 %) ist ein wichtiger Grund für die Forderung, jede drohende Frühgeburt in die Klinik einzuweisen.

Bei den 813 Frühgeburten starben 3 Mütter und zwar eine im Coma diabeticum, eine durch eine Hirnblutung nach Trauma, eine an einer Atonie post partum. Die Häufigkeit mütterlicher Todesfälle bei der Frühgeburt ist grösser als die mütterliche Sterblichkeit bei den Gesamtgeburten (mit 0,082 % in der Bundesrepublik nach Gesundheitswesen 1957). - In den ersten beiden Fällen war die Frühgeburt eine Folge des zum Tod führenden Grundleidens.

Wie aus der Untersuchung des Frühgeburtenmaterials der städtischen Frauenklinik Offenbach hervorgeht, sind gute Ergebnisse der Frühgeburtentherapie erzielt worden. Trotzdem müssten die Resultate noch deutlich verbessert werden, um Werte amerikanischer Autoren zu erreichen (siehe Nesbitt, Potter, Schmitz, Webster, Yan-kauer).

Da es ja die beste "Therapie" der Frühgeburten ist, ihr Eintreten überhaupt zu verhindern, kommt Massnahmen, die ihre Häufigkeit verringern, grosse Bedeutung zu. Da das Frühgeburtenproblem - wie auch die vorausgegangenen Untersuchungen ergaben - deutlich von sozialen Faktoren beeinflusst wird, bieten soziale Massnahmen Aussicht auf erfolgreiche Frühgeburtenprophylaxe.

Dazu werden oft folgende Punkte angegeben (siehe auch Seite 20/21): Verlängerung der arbeitsfreien Zeit vor der Geburt; intensive Schwangerenberatung und grosszügige Schwangerenfürsorge; Propagierung von Fortschritten der Frühgeburtentherapie bei Fortbildungskursen für Ärzte und Hebammen; obligatorische Klinikeinweisung bei drohender Frühgeburt.

Auf folgende in der Literatur wenig beachtete Tatsachen möchte ich noch besonders hinweisen:

Bei den heutigen Entbindungssitten sind - besonders in Städten - viele frei praktizierende Hebammen wenig beschäftigt und so daran interessiert, möglichst viele Geburten selbst durchzuführen. Daher stimmt die Forderung nach Einweisung jeder drohenden Frühgeburt in eine Klinik nicht mit den finanziellen Interessen der Hebammen überein. Also wird es immer Hebammen geben, die sich dagegen sträuben, eine drohende Frühgeburt in eine Klinik einweisen zu lassen. Dieser Zustand liesse sich durch zwei Massnahmen abändern: man müsste den Hebammen die Leitung von Frühgeburten verbieten, oder - demokratischer - man müsste den Hebammen für die Überweisung einer drohenden Frühgeburt ins Krankenhaus eine Prämie zahlen. Die Zahlung dieser Prämie könnte durchaus von den Pflichtkrankenkassen mit übernommen werden.

Die Senkung der Frühgeburtenhäufigkeit unehelicher Mütter ist ein

wichtiges Anliegen. Die Aufnahme von Hausschwangeren und Mütterheime sind dafür bewährte Massnahmen. Um aber möglichst viele Mütter erfassen zu können, müsste darauf geachtet werden, dass diese Fürsorgemassnahmen keinen diskriminierenden Charakter haben.

Gerade zur Verminderung von Frühgeburten wäre es wichtig, dass uneheliche Mütter nicht nur die letzten 6 Wochen in ein Heim aufgenommen würden, sondern schon 3 - 4 Monate vor der Entbindung dort wohnten. Sie könnten von dort aus auch noch ihrer gewohnten Arbeit nachgehen und hätten doch gute Betreuung und ärztliche Überwachung.

Es ist allgemein anerkannt, dass die Schwangerenberatung eine wirksame prophylaktische Massnahme ist. Sie erfasst in ihrer heute üblichen freiwilligen Form aber fast nur Mütter, die sowieso eine positive Einstellung zu ihrer Schwangerschaft haben. Indolente Mütter und solche mit unerwünschter Schwangerschaft werden durch die heutige Schwangerenberatung kaum erfasst. Gerade diese Frauen benötigen die Schwangerenberatung am dringendsten. Um diese Mütter doch zu erfassen, wären Massnahmen von seiten der Krankenkassen geeignet, wie Zahlung eines Teiles des Wochengeldes nur an Mütter, die in der Schwangerenberatung oder bei einem Frauenarzt waren.

Zusammenfassung.

Von 1949 - 1960 waren an der Städtischen Frauenklinik Offenbach unter 9453 Geburten 813 Frühgeburten (=8,60 %). Bei 52,9 % der Frühgeburten konnte keine Ursache gefunden werden.

Die perinatale Mortalität war nur dann hoch, wenn bei den Frühgeburten Placenta praevia, Missbildungen des Kindes, Fieber bei der Geburt vorlagen. - Die Häufigkeit und Sterblichkeit der Frühgeborenen war deutlich abhängig vom Alter und von der Geburtenfolge der Mutter.

Ledige Mütter waren unter den Frühgeburten fast doppelt so häufig wie unter den gesamten Geburten. Uneheliche Frühgeborene starben häufiger als eheliche. Dabei hatten Frühgeborene von Arbeiterinnen viel höhere Mortalität als die von Hausmädchen. Auf die Sterblichkeit ehelicher Frühgeborener hatte der Beruf des Vaters ebenfalls deutlichen Einfluss.

Bei der Untersuchung der Verteilung der Frühgeburten auf das Offenbacher Stadtgebiet zeigte sich, dass die Mortalität derjenigen Frühgeborenen am höchsten war, deren Mütter in den Vorstädten wohnten. - Spätabtreibungsverdächtige Komplikationen waren dagegen im Stadtgebiet am häufigsten. Im östlichen Bereich der Offenbacher Altstadt und vor den Toren des Krankenhauses waren Komplikationen besonders häufig.

Es liess sich kein deutlicher Einfluss der Jahreszeit auf die Frühgeburten-Häufigkeit feststellen.

Die Frühgeburten wurden also durch soziale Faktoren wie Alter, Geburtenfolge, Stand, Beruf, Wohnviertel beeinflusst. Auch der vorzeitige Blasensprung zeigte sich in Abhängigkeit von sozialen Faktoren. - Soziale Massnahmen bieten sich daher zur erfolgreichen Frühgeburten-Prophylaxe an.

Die perinatale Sterblichkeit der Frühgeborenen betrug 36,8 %. Sie hat seit 1950 stark abgenommen. Daran ist neben dem therapeutischen Erfolg auch eine verminderte Häufigkeit kleinerer Frühgeborener beteiligt.

Die kritische Grenze des Geburtsgewichts, unter der mehr als 50 %

der Kinder sterben, liegt bei 1500 g. - Unter den Frühgeborenen waren prozentual mehr weibliche als unter Reifgeborenen. Männliche Frühgeborene starben viel häufiger.

Beim Geburtsverlauf kamen öfter Abweichungen vor. - Frühgeborene in BEL zeigten eine sehr hohe Mortalität. Die BEL-Geburt war aber bei Kindern unter 1500 g sehr häufig. Pathologische Schädellagen erhöhten die Frühgeborenen-Mortalität nicht. Durch Sectio entbundene Frühgeborene hatten eine hohe Sterblichkeit. Die grosse Häufigkeit von Lösungsstörungen der Placenta und die relativ erhöhte Mortalität der Mütter bei der Frühgeburt stärken die Forderung, jede drohende Frühgeburt in die Klinik einzuweisen.

Literaturverzeichnis.

- Ahlfeld: Über unzeitig oder sehr frühzeitig geborene Früchte, die am Leben blieben. Arch. Gynäk. 8, 194, 1875.
- Anderson, G.W. and Nesbitt jr., R.E.L.: The clinical and pathological aspects of premature perinatal deaths. Bull. Johns Hopkins Hosp. 27, 113-135, 1955.
- Anselmino, K.J.: Erfahrungen mit der Shirodkar Operation während der Gravidität bei habitueller Fehl- und Frühgeburt. Geburtsh. u. Frauenhk., 2, 19, 1959.
- Bach, H.G. und Knoll, H.: Schwangerenvorsorge am Beispiel von Hausschwangeren. Med. Welt 2158-2161, 1960.
- Bauer, F.: Unmittelbare und mittelbare Ursachen der perinatalen Mortalität. Geburtsh. und Frauenhk. 16, 906-920, 1956.
- Baxi, P.G.: The problem of prematurity. J. Indian med. Ass. 24, 346-353, 1960.
- Beltzer, H.: Schwangerschaft und Geburt nach traumatischer Symphysenruptur, bzw. ausgedehnter Beckenfraktur. Geburtsh. u. Frauenhk. 16, 924-931, 1956.
- De Benedetti, R.G. e Colangeli, M.G.: Sull'etiologia dell'immaturità. Studio analitico di 300 anamnesi di madri di immaturi confrontate con altrettanti di madri di neonati a termine. Clin. ostet. ginec. 62, 81-102, 1960.
- Berger, J.: Die perinatale kindliche Mortalität an der Univ. Frauenklinik Basel. Arch. Gynäk. 189, 95-100, 1957.
- Bernhard, P.: Einfluss des Zigarettenrauchens auf die schwangere Frau. Zentrbl. Gynäk. 18, 70, 1948.
- Bickenbach, W.: Die Säuglingsfrühsterblichkeit in geburtshilflicher Sicht. Geburtsh. u. Frauenhk. 15, 28, 1955.
- Binder, H.: Die uneheliche Mutterschaft. Verlag Hans Huber, Bern 1941.
- Bingemer, H.: Über die Aufzucht von Frühgeburten, insbesondere bei Anwendung der Humana-Milch. Gynaecologia (Basel) 134, 133-140, 1952.
- Bir, Ü. und Zippel, W.: Perinatale Mortalität unter besonderer Berücksichtigung ehelicher und unehelicher Kinder. Geburtsh. u. Frauenhk. 18, 1009, 1958.
- Blegen, D.S.: The premature child. The incidence, aetiology, mortality and the fate of the survivors. Acta paediatr. (Stockh.) Suppl. 88, 1952.

- Bock, A.: Überraschende Ergebnisse einer klinischen Fehlgeburtenstatistik. Geburtsh. u. Frauenhk. 12, 683, 1952.
- Bresse, B.B.: Influence of factors before and at time of delivery on premature mortality. J. of Pediatr. 12, 648, 1938.
- Brusa, P. e Bernardi, M.: Il problema medico-sociale del prematuro. Minerva Med. (Torino) 1954, 1592-1600.
- Bundesen, J. Am. Med. Assoc. 109, 337, 1937. Zit. nach Gleiss.
- Clifford, St.H.: The problem of prematurity, obstetric, pediatric and socioeconomic factors. J. of Pediatr. (St.L.) 47, 13, 1955.
- Cohen, J.: Die Frühgeburtensterblichkeit an der Baseler Kinderklinik. Med. Diss. Basel 1952.
- Crosse, V.M.: The hazards of prematurity. Medical Press, 6059, 582-586.
- The premature baby. 2. Aufl. J. & A. Churchill Ltd. London 1949.
- Csillag, E.: Statistische Untersuchungen über die Höhe und Ursachen der Säuglingssterblichkeit in verschiedenen Gruppen. Med. Diss. Frankfurt/M. 1927.
- Drillien, C.M.: The social and economic factors affecting the incidence of premature birth. Part.I. Premature birth without complications of pregnancy. J. Obstetr. (London) 64, 161-184, 1957.
- A longitudinal study of the growth and development of premature and mature born children. Arch. Diss. Child. 34, 487-494, 1959.
 - Physical and mental handicap in the prematurely born. J. Obstetr. Gynaec. Brit. Emp. 66 721-728, 1959.
- Drillien, C.M. and Richmond, F.: Prematurity in Edinburgh. Arch. Diss. Childh. 31, 390, 1956.
- Dunham, E.C.: Premature infants a manual for physicians. Washington Gov. Pr. Off. 1949. VIII 401 5. Childrens Bureau Publication 325, 1948.
- Effkemann, G. und Irmer, H.: Ursachen und Aufzuchtswert der Frühgeburten. Zs. Geburtsh. 122, 368, 1941.
- Enneper, F.: Die Ursachen der Frühgeburt unter besonderer Berücksichtigung des konstitutionellen Gesichtspunktes. Monschr. Geburtsh. 105, 347, 1937.
- Essbach, H. und Peiper, A.: Woran sterben die Frühgeburten. Zs. Kinderhk. 73, 188, 1953.
- Fink, A. und Thewanger, W.: Die Frühgeburten an der II. Univ. Frauenklinik Wien. Zs. Geburtsh. 146, 313-327, 1956.

- Felsch, I.: Frühgeburt und Schwangerschaftsfürsorge. Med. Diss. Tübingen 1960.
- Fischer, G.: Die congenitalen Missbildungen in der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses Offenbach/M. in der Zeit vom 1.1.1950 - 30.6.1956. Med. Diss. Frankfurt/M. 1957.
- Franck, J.: Über den Geburtsverlauf bei Frühgeburten. Med. Diss. Leipzig 1941.
- Geppert: Die Ergebnisse der Hamburger geburtshilflichen Landesstatistik von 1949 - 1950. Geburtsh. u. Frauenhk. 1951, 878.
- Giese, R. und Kayser, K.: Die Beeinflussung des Geburtsgewichts durch schlechte Ernährungsverhältnisse während des Krieges und der Nachkriegsjahre von 1938-1946. Zentrbl. Gynäk. 69, 583-587, 1947.
- Gleiss, J.: Biologische und soziale Faktoren bei der Genese der Frühgeburt und ihre Bedeutung für die paediatrische Betreuung der Frühgeborenen. Beih. z. Arch. Kinderhk. Hrsq. von E. Rominger H 30. F. Enke, Stuttgart 1955, 88 S.
- Soziologische Untersuchungen über die Säuglingssterblichkeit im Ruhrgebiet. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen 1960, Nr. 855.
 - Arzt und Frühgeburtensterblichkeit. Dt. Med. Wschr. 78. Jhg. 1290.
 - Beiträge zum Frühgeburtenproblem der Gegenwart.
 - I. Mitt.: Die Frühgeburtensterblichkeit in ihrer Beziehung zur Säuglingssterblichkeit. Zs. Kinderhk. 72, 466, 1953.
 - II. Mitt.: Hirnschadenhäufigkeit und Lebenserwartung der Frühgeburt. Zs. Kinderhk. 73, 137-145, 1953.
 - III. Mitt.: Die iatrogene Komponente des Kältetodes der Frühgeburt. Zs. Kinderhk. 73, 146-156, 1953.
 - IV. Mitt.: Der Aufbau von Frühgeburtenzentren. Zs. Kinderhk. 73, 157-165, 1953.
- Gleiss, J. und Schweitzer, H.: Frühgeburt und Abtreibung. Zs. Kinderhk. 73, 166, 1953.
- Gross, H.: Frühschicksal Frühgeborener. Wiener med. Wschr. 1958, 608-612.
- Hecklinger, P.: Wie kommt es zur Geburt aus Beckenendlage. Arch. Gynäk. 187, 747-760, 1956.
- Heiss, H.: Sozialmedizinische Faktoren bei Müttern mit totgeborenen Kindern. Zentrbl. Gynäk. 79, 304-310, 1957.
- Holländer, R. und Pohlenz, L.: Die Ergebnisse der Frühgeburtenaufzucht an der Univ. Frauenklinik Würzburg. Zentrbl. Gynäk. 78, 1942-1954, 1956.
- Hosemann, H. und Halpap, H.: Zur perinatalen Kindersterblichkeit. Dt. med. Wschr. 1956, 1536.

- Humke, W. und Kratzsch, E.: Die perinatale Kindersterblichkeit an der Universitäts-Frauenklinik Hamburg-Eppendorf. Zentrbl. Gynäk. 82, 620-625, 1960.
- Illsley, R., Bellewicz, W.Z. and Thomson, A.M.: Prematurity and paidwork during pregnancy. Brit. J. Prevent Soc. Med. 8, 153, 1954.
- Social class selection and class differences in relation to stillbirths and infant death. Brit. Med. J. 4955, 1520-1524.
- Jung, E.: Der Einfluss der Schwangerschaftsberatung auf die perinatale kindliche Sterblichkeit. Zentrbl. Gynäk. 1956, 1232.
- Jungnickel, W.: Zur Aufzucht extremer Frühgeburten. Zentrbl. Gynäk. 77, 419-430, 1955.
- Käser, O.: Der Einfluss sozialer Faktoren auf die kindliche perinatale Mortalität. Wiener med. Wschr. 1957, 827-828.
- Kepp, R. und Oehlert, G.: Gedanken zum Frühgeburtenproblem. Med. Klinik 55, 572-575.
- Kirchhoff, H.: Verminderung der Frühgeburt bedeutet Erhöhung der Kinderzahl. Eine Aufgabe der Schwangerenfürsorge. Ziel und Weg 16, 1939.
- Der Einfluss endogener Faktoren (Ovarialinsuffizienz) und exogener Faktoren (Berufsarbeit) auf die Entstehung von Frühgeburten. Geburtsh. u. Frauenhk. 7, 78, 1947.
- Kirchhoff, H. und Hosemann, H.: Sozialpolitische Probleme in der Geburtshilfe. Dt. med. Wschr. 1957, 997.
- Knobloch, H. and Pasamanick, B.: Prematurity and development. J. Obstetr. Gynaec. Brit. Emp. 66, 729-731, 1959.
- Knoepfli, R.: Untersuchungen über das Schicksal der Frühgeburten der Jahre 1915-1925. Gynecologia (Basel) 1953, 368.
- Koller, Th. und Müller, D.: Perinatale Sterblichkeit 1947 - 1956. Zentrbl. Gynäk. 79, 2016-2020.
- Korthauer, O.: Was erreichen wir mit der Anstaltspflege kleinster Frühgeburten. Zs. Geburtsh. 94, 104, 1929.
- Kräubig, H.: Die Bedeutung der Lues in der Gravidität. Geburtsh. u. Frauenhk. 12, 158-167.
- Kunz, L.: Statistische Untersuchungen über Kriegseinflüsse bei Mutter und Kind. Gynecologia (Basel) 148, 269-287, 1959.
- Lax, H.: Die Auswirkung der veränderten Ernährungslage in der Klinik. Zentrbl. Gynäk. 69, 310-317.
- Leinzinger und Steinhäusel: Die perinatale Sterblichkeit an der Univ. Frauenklinik Graz. Arch. Gynäk. 189, 100-103.
- Lewin, H. und Fischer, G.: Über kongenitale Missbildungen an der Frauenklinik Offenbach. Zentrbl. Gynäk. 80, 413-429, 1958.

- Löfquist, E.: Klinisch statistische Untersuchungen über Frühgeburten. Acta-obstetr. scand. (Stockholm) 11, 165, 1931.
- Martius, G.: Über vermeidbare und unvermeidbare Todesfälle bei Neugeborenen (Ein Beitrag zur Frage der erreichbaren Mortalitätsziffer) Zentrbl. Gynäk. 77, 1320-1326, 1955.
- Ergebnisse der Betreuung von Neugeborenen auf einer ärztlich geleiteten Neugeborenenstation. Dt. med. Wschr. 80, 21, 1955.
 - Die perinatale Betreuung frühgeborener Kinder durch den Geburtshelfer. Dt. med. Wschr. 31 - 32, 1188-1191, 1954.
 - Die Geburtshilfliche Paediatric des frühgeborenen Kindes. Münchener med. Wschr. 1957, 841-843.
- Martius, H.: Lehrbuch der Geburtshilfe. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Mather, C. and Mc Cormick, C.O.: Factors affecting premature neonatal mortality. Amer. J. Obstetr. 71, 1069-1079, 1956.
- Mehlan: Die Rolle des Frühgeburtschutzes bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Zs.Ärztl.Forthbild. 46, 263, 1952.
- Meier, E.: Arch. soz. Hygiene 7, 1932. Zit. nach Pfaundler.
- Menchaca, F.J.: Contribucion al estudio estadistico del sexo de los prematuros. Semana med. 3120, 613-618, 1953.
- Miller, N.Th.: Die Frühgeborenen und die Eigentümlichkeiten ihrer Krankheiten. Jahrb. f. Kinderhk. 25, 179, 1886.
- Moser, E.: Zur Prognose der Frühgeburt im ersten Lebensjahr. Ann. paediatr. (Basel), 173, 1, 1952.
- Müller, H.A.: Praktische Folgerungen aus einer geburtshilflichen Statistik. Geburtsh. u. Frauenhk. 16, 331-341.
- Naujoks, H.: Über die rechtliche Stellung des Fetus und Nasciturus. Geburtsh. u. Frauenhk. 12, 891-896.
- Naujoks, H. und Schwenzer, A.W.: Der Einfluss des Schwangerschaftsverlaufs und der Geburt auf die Entwicklung der Frucht. Congr. internat. Gynécol. et d'Obstetr. Genève 1954, 769-778.
- Das Frühgeborenenproblem im Rahmen der perinatalen Sterblichkeit. Arch. Gynäk. 187, 171-230, 1955.
- Nesbitt, R. and Anderson, G.W.: Perinatal mortality. Clinical and pathological aspects. Obstetr. a. Gynaecol. 8, 50-60, 1956.
- Noack, H.: Die perinatale Kindersterblichkeit. Arch. Gynäk. 189, 34-43.
- Noack, H. und Opitz, G.: Das Frühgeburtenproblem beleuchtet an Hand von 57 OOC Geburten. Zentrbl. Gynäk. 76, 1009 - 1022.

- Orel, H.: Die Geburten und Todesfälle im ersten Lebensjahr in Wien nach dem 2. Weltkrieg. N. Oesterr. Zs. Kinderhk. 4, 115-126, 1959.
- Ursachen der Säuglingssterblichkeit in Oesterreich. Wiener klin. Wschr. 1956, 677-681.
- Ossoinig, K.: Ein Beitrag zum Frühgeburtenproblem. N. Oesterr. Zs. Kinderhk. 4, 127, 1959.
- Peiper, A.: Unreife und Lebensschwäche. Verlag Thieme, Leipzig 1937, 103 S.
- Peters, H.: Bietet das Mutterschutzgesetz in seiner heutigen Form einen ausreichenden Schutz für das werdende und geborene Kind. Dt. med. Wschr. 82, 889-893.
- Pfaundler, M.v.: Studien über FrühTod, Geschlechtsverhältnisse und Selektion. Zs. Kinderhk. 57, 185, 1936; 60, 467, 1939; 62, 351, 1941/42; 63, 1, 1943.
- Über das Geschlechtsverhältnis bei frühem Erkranken und Sterben. Münchener med. Wschr. 1942, 115.
- Podleschka, K.: Statistische Ergebnisse aus über 100 000 Hebammengeburten zu Fragen der Frequenz des vorzeitigen Blasensprungs, der Geburtsdauer danach und der kindlichen Gefährdung durch diese. Zentrbl. Gynäk. 73, 1279, 1951.
- Potter, E.L.: The trend of change in causes of perinatal mortality. J. Amer. Med. Assoc. 156, 1471-1474, 1954.
- Puder, H.: Perinatale Mortalität und Kaiserschnitt. Arch. Gynäk. 189, 109
- Reuss, A.: Physiologie und Pathologie des Neugeborenen. In: Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes. 2. Aufl. Bd.X, 497, 1955.
- Rosalsky, L.: Der Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett und das Schicksal des lebensfähigen Kindes nach vorzeitigem Blasensprung in Graviditate. Med. Diss., Basel 1948.
- Rudolf, W.: Zum Thema Säuglingssterblichkeit. Med. Klinik 56, 408, 1961.
- Runge, H.: Gonorrhoe der weiblichen Geschlechtsorgane. In: Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd.V, 413-490.
- De Rudder, B.: Einrichtung und Betrieb eines Frühgeborenenzentrums. Dt. med. Wschr. 1958, 1595-1598.
- Vorschläge zur Vergleichbarkeit von Frühgeborenen-Statistiken. dt. med. Wschr. 85, 1705-1707, 1960.

- Seckel, H.P.G. und Rolles, L.J.: Long range studies on statural growth of smallest surviving prematures. Ann. Paediatr. Fenn. 5, 75-93, 1959.
- Seeger, F.: Die Auswirkungen der Verordnung zur Ausführung des Personenstandsgesetzes auf die Bevölkerungsstatistik, insbesondere die perinatale Mortalität in Hessen. Gesundheitsfürsorge 11. Jahrgg., Heft 11, 190.
- Shirodkar, V.N.: Tendences actuelles en gynécologie et obstétrique. Librairie de l'Université, George et Cie. Genève 1954.
- Simpson, W.J.: A preliminary report on cigarette smoking and the incidence of prematurity. Amer. J. Obstetr. 73, 808-815.
- Skokan, R.: Frühgeburten bei berufstätigen Frauen. Prakt. Lék. (Praha) 40, 1090-1093. Zit. nach Berichte Gynäkol. u. Geburtsh.
- Sommer, K.H.: Über die perinatale Sterblichkeit. Dt. Gesundheitswesen 14, 1034-1036, 1959.
- Szenas, P.: Untersuchungen über das Schicksal der Frühgeborenen der Jahre 1939-1948. Gynecologia (Basel) 132, 365, 1951.
- Schmalz, G.: Häufigkeit und Lebensaussichten der Frühgeburten. Berliner Medizin 7, 520-524, 1956.
- Schmidt-Elmendorff, H.R.: Anatomie, Physiologie und Pathologie der Decidua, Eihäute und Nabelschnur einschliesslich des vorzeitigen Blasensprungs. In: Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes. 2. Aufl. Bd. VII, 239-328, 1952.
- Schmitz, H.E., Smith Ch.J. and Foley, D.V.: Neonatal Deaths. A fiveyears survey. Obstetr. a. Gynaecol. 7, 189-195
- Schmöger, R.: Besonderheiten des Ikterus Neonatorum Frühgeborener. Arch. Kinderhk. 150, 226-235, 1955.
- Schoedel, J.: Zum Frühgeburtenproblem. Monschr. Kinderhk. 53, 349, 1932.
- Schött, W.: Das Frühgeburtenproblem. Öffentl. Gesundheitsdienst 18, 17-24, 1956.
- Schubert, G. und Henke, H.: Die perinatale Sterblichkeit im Lichte der Genetik. Dt. med. Wschr. 1956, 1947-1951.
- Schultze, K.W. und Felsch, I.: Die Frühgeburt als soziales Problem. Geburtsh. und Frauenhk. 8, 782, 1961.
- Schwartz: Die traumatische Gehirnerweichung des Neugeborenen. Zs. Kinderhk. 31, 1921.
- Statistik der Bundesrepublik Deutschland. Bd. 232. Gesundheitswesen 1957. Kohlhammer-Verlag, Stuttgart.
- Statistisches Jahrbuch 1960. Kohlhammer-Verlag, Stuttgart.

- Stevenson, St.S., Graver, K.L. and Siegel, E.: Premature and full-term infants. A comparison of their maternal histories. Amer. J. Dis. Child. 94, 169, 1957.
- Stöckli, A.: Die operative Behandlung der isthmo-cervikalen Insuffizienz in der Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenhk. 21, 737-748, 1961.
- Taylor, E.St. and Walker, L.C.: Premature infant deaths. A ten year study of causes and prevention. Obstetr. and Gynec. 13, 555-562, 1959.
- Thalhammer, O.: Ursachen der Frühgeburtslichkeit und Möglichkeiten der Prophylaxe. Wiener med. Wschr. 110, 399-403.
- Tieche, H.L., Osborn, C.D. and Broman, J.A.: Is premature birth preventable. Obstetr. a. Gynecol. 7, 496-502, 1956.
- Tupper, C.: The problem of prematurity. Canad. med. Ass. J. 83, 51-53, 1960.
- Tyson, R.M.: A fifteen-years study of prematurity from the standpoint of incidence, mortality and survival. J. of Pediatr. 28, 648, 1946.
- Wallat, M.W.: Über Frühgeburten und Frühgeburtenhäufigkeit im Frieden und in Kriegs-Notzeit. Med. Diss. Würzburg 1948.
- Webster, A.: Factors affecting neonatal mortality. Am. J. Obstetr. 73, 262-272.
- Wiedemann, H.R. und Haupt, H.: Zur Frage der Frühgeborenen-Unter-
kühlung. Zs. Kinderhk. 73, 355-368, 1953.
- Willmann: Die soziale Seite des Frühgeburtenproblems, beobachtet an 1488 Frühgeburten in der Univ. Frauenklinik Berlin während der Jahre 1931-35. Med. Diss. Berlin 1940.
- Wolf, H.: Lässt sich die Frühgeburtssequenz senken? Zentrbl. Gynäk. 80, 232-235,
- Wolf, W.: Zur Behandlung des vorzeitigen Blasensprungs. Geburtsh. u. Frauenhk. 8, 341, 1948.
- Klinik des unzeitigen Blasensprungs. Ursache, Bedeutung, Behandlung. Wiss. Verlagsgesellschaft Stuttgart 1946.
- Wolfram: Das Frühgeburtenproblem in der Nachkriegszeit. Zentrbl. Gynäk. 1951, 1063.
- Yankauer, A. and Allaway, N.C.: An Analysis of Hospital neonatal mortality rates in New York. J. Dis. Child. 95, 240-244.
- Yerushalmy, J.: Amer. J. Hyg. 28, 1938. Zit. nach Pfaundler.
- Ylppö, A.: Zur Physiologie, Klinik und zum Schicksal der Frühgeborenen. Zs. Kinderhk. 24, 1-110, 1919.

Ylppö, A.: Das Wachstum der Frühgeborenen von der Geburt bis zum Schulalter. Zs. Kinderhk. 1919, 111-178.

- Pathologisch-anatomische Studien bei Frühgeburten. Zs. Kinderheilk. 1919, 212-431.
- Pathologie der Frühgeborenen einschliesslich der debilen und lebensschwachen Kinder. In: Pfaundler-Schlossmann, Handbuch der Kinderheilkunde. 4. Aufl. 575-612. Verlag Vogel, Berlin 1931.

Zweifel, A.: Beitrag zur Frage Abortus und Trauma unter Berücksichtigung des traumatisch bedingten Partus praematurus. Med. Diss. Basel 1933.

Herrn Prof. Dr. H. Lewin möchte ich für die Überlassung des Themas und seine wertvollen Unterstützungen und Anregungen aufrichtig danken.

Lebenslauf.

Am 7.7.1935 wurde ich in Kassel geboren und erhielt die Namen Wolfgang Diether Helmut Stille. Meine Eltern sind der Ingenieur Walter Stille und die Goldschmiedin Alix Stille, geb. Rehmann.

Nach durch Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse bedingtem häufigen Wohnungs- und Schulwechsel -insgesamt besuchte ich sieben verschiedene Volk- und drei höhere Schulen- machte ich Ostern 1955 das Abitur in Kassel.

Im Sommersemester 1955 begann ich in Marburg Medizin zu studieren. Aus finanziellen Gründen entschloss ich mich, ab Wintersemester 1955/56 meine Studien in Frankfurt fortzusetzen, wo ich auch im Juli 1957 das Physikum bestand. Das Sommersemester 1958 studierte ich in Innsbruck, die anderen klinischen Semester wieder in Frankfurt. - Seit 3.9.1959 bin ich verheiratet. - Am 22.3.1961 bestand ich in Frankfurt das medizinische Staatsexamen.

Vom 1.5. - 31.8.1961 arbeitete ich als Medizinalassistent in der chirurgischen Abteilung des Markuskrankenhauses, Frankfurt. Vom 1.10. - 31.12.1961 war ich an der Frauenklinik des Städtischen Krankenhauses Offenbach/M. unter der Leitung von Prof.Dr.H.Lewin als Medizinalassistent tätig. Vom 1.1.1962 - 31.10.1962 arbeitete ich am Hygiene-Institut der Universität Frankfurt. Seit dem 1.11.1962 bin ich in der I. Medizin als Medizinalassistent beschäftigt.

Frankfurt/M., den

